NOVIEMBRE 1985 N° 6 ₳ 1,50 REP. ARGENTINA



COMPUTACION PARA TODOS

Los Robots Vienen Pisando Fuerte

Commodore: Manejo de Archivos

La 2068 Habla y Escucha

Educativos Para TK 83/85 CZ 1000/1500 y TI 99/4A

Tercer Concurso: ¡Ultimo Mes!

Ing. LUIS MIGUEL GALIÑANES

S U M A R I O

LOS GANADORES

Quienes se llevaron los laureles del segundo Concurso K 64 nos explicaron cómo hicieron los programas.

En pág. 38

PROGRAMAS INEDITOS

TS 1000/1500, CZ 1000/1500, TK 83/85
- Superficies de las Secciones (pág. 50)
- Calculadora Científica (pág. 52)
- Serpiente marina (pág. 54)
- ¿Dónde está la bolita? (pág. 54)

Spectrum, TS 2068 y TK 90X
- Karate (pág. 42)
- La Mina (pág. 48)

TI 99/4A
- Solitario (pág. 46)
- Gráfico de Curvas por puntos (pág. 16)

Commodore '64
- Dibujer II (pág. 30)
- Muestreo de colores (pág. 32)
- Renombrador de diskettes (pág. 32)
- Capitales del mundo (pág. 35)

COMPUTADORAS QUE HABLAN

La TS 2068 es capaz de memorizar y reproducir sonidos, como la música y la voz humana. En esta nota se ofrece un programa que permite cumplir esa función.

En pág. 8

CARTA DEL DIRECTOR

Los robots continúan avanzando y prometen ser una realidad cotidiana en poco tiempo. Pero no podrán llegar a ser iguales a los hombres, por lo menos en cuanto a su capacidad de pensar, según aseguró a K 64 un experto norteamericano. Mientras estas máquinas progresarán, hasta fin de siglo, en un 25 por ciento cada año, la programación que elaboran los científicos se perfeccionará sólo en un 3 por ciento anual.
Pero esta revolución informática nos ofrece una perspectiva quizá menos fantasiosa pero de fundamental importancia en el orden práctico, ya que nos da la oportunidad de organizar mejor nuestros problemas. Y a ese objetivo apunta nuestra revista, porque -como nos comentaba ese especialista- quienes se introducen en el campo de los microcomputadores hogareños aprenden a organizar mejor los problemas.
Este es el desafío, en el que estamos comprometidos junto con los lectores y colaboradores de K 64, para no ser los analfabetos informáticos.

Cristian Pusso

LOS ROBOTS VIENEN MARCHANDO

Un experto norteamericano nos habló sobre los avances en el campo de la robótica; por otro lado conocimos a la tortuga más avanzada, que se maneja por medio de una interfase a control remoto a infrarrojos.

En pág. 12 y 14

OTRAS NOTAS

Operativa con archivos para la Commodore 64 (pág. 26)
Una realidad de 8 bits (pág. 20)



AÑO 1 Nº 8 NOVIEMBRE DE 1985

Director General
Ernesto del Castillo
Director Editorial
Cristian Pusso
Director Periodístico
Fernando Flores
Director Financiero
Javier Campos Malbrán
Coordinador
M.G. Verdomar Weiss
Secretaria
Moni Ocampo
Gerente de Circulación
Guillermo González Aldalur
Departamento de Avisos
Oscar Devoto

Departamento de Publicidad
Jefe: Dolores Urien
Promotora:
Mónica Garibaldi
Diagramación
Fernando Amengual
Servicio de fotografía
Juan José Peres
Esteban Figueredo

K-64 es una Revista mensual editara por Editorial PROEDI S.A. (e./f.), Cerrito 1320, 1º Piso, Buenos Aires, Te.: 42-9681/9. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual: 313.837 M. registrada. Queda hecho el depósito que indica la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual.
Precio de este ejemplar: un austral con cincuenta centavos. Precio de la suscripción semestral: 9 australes.
Distribuidor en Capital: Infinito. Venezuela 1417 Capital Federal. Tel.: 37-6664. Distribuidor interior: Bertran. Sta. Magdalena 541. Capital Federal.
Impresión: Calcotam. Fotocromo tapa: Columbia. Fotocomposición: Van Waveren.
Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación.

FRANQUEO PAGO CONCESION Nº 2039
TARIFA REDUCIDA CONCESION Nº 605

Radican en Córdoba cinco consorcios de informática

Los cinco consorcios de informática que se radicarán en la provincia de Córdoba invertirán entre 20 y 25 millones de dólares y absorberán en una primera etapa alrededor de mil quinientos puestos de trabajo altamente calificados, según afirmó el secretario de Planeamiento, José Luis Ramos.
El anuncio sobre la radicación fue formulado por el gobernador de la provincia Eduardo Angeloz, el 25 de setiembre.
Los consorcios -que se intalarán en el polo informático del departamento de Totoral, 60 kilómetros al noroeste de Córdoba- están integrados por Radio Victoria - Hitachi, Microsistemas -Olivetti Sisteco - Wang; Bridas - Borroughs y por ingenieros asociados, en combinación con una empresa estadounidense.
Conforme la resolución 44 de la licitación efectuada por la Secretaría de Industria, Radio Victoria-Hitachi trabajrán en el segmento H, relativo a sistemas teleinformáticos.
Por su parte, el consorcio Bridas-Burroughs, bajo la razón social IDAT, trabajarán en los segmentos H (Teleinformática), y A (microcomputadores multiusuarios): En este último sector, producirá terminales inteligentes, discos rígidos y microcomputadores profesionales, además de terminales no inteligentes.
Sisteco-Wang abordará los sectores A,B y G. En el primero de ellos producirá microcomputadores multiusuarios, terminales e impresoras, mientras que en el segundo aboradará la fabricación de terminales, y en el G, controles inteligentes de comunicaciones y terminales financieros y para sistemas de apuestas.
Repecto de Microsistemas-Olivetti, también trabajará sobre los sectores B y G, produciendo microcomputadores monousuarios, impresoras y terminales.


Computadoras XE 550 que fabricará Burroughs.

Guerra de las Galaxias

Las computadoras, tan útiles para el progreso de la humanidad, también pueden ponerse al servicio de la destrucción del hombre, como sucede en el proyecto norteamericano llamado la "Guerra de las Galaxias"
Este proyecto preve la construcción de estaciones espaciales dotadas de cañones laser que pueden ser disparados para neutralizar la acción de centenas de misiles nucleares lanzados por el posible enemigo.
Los sofisticados sensores que detectarían el lanzamiento de misiles, comandarían también el disparo de una ojiva nuclear almacenada en un submarino. Esta ogiva al explotar generaría la energía y luminosidad necesarias para el funcionamiento de los cañones laser.
La complejidad de semejante sistema exigiría para su funcionamiento el desarrollo de tecnologías hasta hoy no imaginadas. En el campo de la informática será necesario crear una computadora super poderosa con la capacidad y rapidez que sólo existen en teoría, superando aún las máquinas de quinta generación que están desarrollándose en Japón.
La construcción de esas computadoras demandará la fabricación de microprocesadores fuera de la

gravedad, porque esos chips serán de construcción tridimensional basados en holografías, sobre las cuales se depositarán las capas de material semiconductor, (de ahí la necesidad de la ausencia de gravedad). Habrán dos importantes áreas de aplicación civil que serán desarrolladas. La primera se refiere a los materiales compuestos, cuya composición molecular será proyectada por el hombre con el auxilio de computadoras. En esto Europa, está muy avanzada, logrando ya materiales hasta 20 veces más livianos que el aluminio. Otra es la del desarrollo de las fibras ópticas de gran capacidad, necesarias para las comunicaciones radiales y por cables).
Como consecuencia de la absorción de estas tecnologías, la completa automatización industrial, tornará el trabajo humano prácticamente innecesario además de concretarse la industrialización del espacio y la integración mundial, para los recursos nuevos obtenidos por la difusión de las fibras ópticas. Los gigantescos aparatos laser sin embargo no tendrán ninguna aplicación civil.
Las grandes bases de datos se tornarán gigantescas con el advenimiento de los grandes computadores y pasarán a desarrollar una de las principales armas en la relación de poder con los países subdesarrollados. Este nuevo dominio es ya motivo de preocupación de innumerables científicos ligados a la causa del tercer mundo. Pero lamentablemente estas investigaciones apenas están encaradas en algunas universidades.

Importante evento de computación en Rosario

Los alumnos del Instituto Politécnico General San Martín y la empresa Computacional -3 buscan lograr el desarrollo de programas educacionales, mediante la realización de un concurso. Alumnos de cada uno de los cursos, conjuntamente con profesores de las distintas asignaturas, Matemática, Física, Química, y otras, elaborarán problemas que deberán ser resueltos con microprocesadores y en lenguaje Basic.
La empresa Computacional-3 presta sus instalaciones de "Ud. y una computadora" a los alumnos que no cuenten con microprocesadores.
Las bases del concurso se dan a conocer en la institución, con un éxito total de inscripciones.
Por otra parte, Computacional 3 estará presente en las Primeras Jornadas Nacionales de Cibernética e Informática Aplicadas a la Educación, que se realizarán del 4 al 6 de noviembre próximo en el Centro Cultural Bernardino Rivadavia, de Rosario. El tema principal será "La computadora como herramienta docente", y paralelamente se efectuará una importante muestra, en la que participará **K 64.**

Un sistema nacional procesará datos oficiales y privados



Diputado
Ricardo Berri

Un informe encargado por el gobierno francés a dos prestigiosos especialistas afirma que todo país tiene necesidad de implantar su sistema telemático que respalde el accionar gubernamental y permita a los centros de decisión servirse del potencial informático del mundo entero.
En Europa, Japón y América del Norte se crearon redes de transferencias de datos.
También la Argentina habilitó su propia red, llamada Arpac. Pero hasta ahora no ha sido utilizada al nivel de sus posibilidades.

Por eso la iniciativa del diputado Ricardo Berri (UCR) apunta a implementar el sistema informático nacional. Será un centro de documentación integral que ordenará toda la información que provenga del sector público y privado.
El proyecto lograría la media sanción en su cámara de origen antes de que termine el actual período ordinario. "Este sistema -dijo a K-64 el legislador- básicamente está constituído por un banco de datos de magnitud apropiada, integrado por diversos subsistemas que hoy actúan en organismos estatales y privados.
La función del mismo se equipara a la dé un ente director y coordinador, que de ninguna manera pretende interferir con las tareas específicas de estos subsistemas ni alterar su autonomía. Se limita a interconectarlos y administrar la información que genera a los niveles más altos del Poder Ejecutivo y del Legislativo, para toma de decisiones adecuadas".

Sinclair Rumours

Como siempre que se acerca fin de año comienzan a pulular los rumores sobre el siguiente producto de don Sinclar. El último se trata de una QL a precio bajísimo, sin microdrives, por, 200 libras. El otro comentario que se mantiene es de la hipotética Spectrum con 128K y pantalla plana. Pero como siempre, al tratar de extraer alguna información de Sinclair Research, nos encontramos con "ni niego ni confirmo" que de todas maneras les redunda en la publicidad que crea la expectativa. Lo que sí es cierto es que la Spectrum será discontinuada de fabricación, reemplazándola la Spectrum plus, que ha sufrido una nueva baja de precios en Inglaterra, (a sólo 129, 95 libras). También se han lanzado a la venta el teclado suelto de la Plus, de modo que uno mismo pueda hacerse el cambio y renovarle la cara. Según afirma el propio Clive, "el mercado de las home computers está entrando en una fase muy vigorosa y queremos anticiparnos a una fuerte competencia de los fabricantes americanos".
También han hecho lo propio fabricantes de accesorios como DKtronics y SAGA sistems con sus teclados y demás perifericos.

Equipos para la Universidad Nacional de Córdoba

Un moderno y completo sistema IBM 3031 fue instalado por IBM Argentina en la Universidad Nacional de Córdoba, donde dará apoyo a la investigación científica y académica.
La iniciativa se inscribe en el marco de un proyecto que la empresa lleva a cabo en forma conjunta con el Ministerio de Educación y Justicia de la Nación y por



El doctor Mario Piantoni, rector de la Universidad de Córdoba, y el gerente de IBM, ingeniero Julio Valdés, recorren las instalaciones del sistema de computación IBM 3031.

el cual se prevé la transferencia de un total de nueve sistemas completos de computación a las Universidades Nacionales de Córdoba, Cuyo, Rosario, Patagonia, Nordeste, La Plata, Tecnología Nacional, Comahue y Misiones.
El citado sistema, que opera en el Centro de Cálculo de la casa de altos estudios cordobesa, está formado por un procesador central con una memoria principal de cuatro millones de caracteres y archivos en disco con más de 4.400 millones de caracteres.
Cuenta además con una impresora de 1.200 líneas por minuto, dos consolas y dieciocho terminales de video, que posteriormente la Universidad podrá ampliar. Todo ello está apoyado con dos unidades de cinta magnética de alta tecnología.



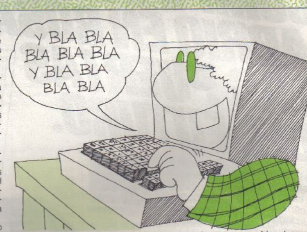

COMPUTATIONAL-3 ABRIO EN ROSARIO LAS PUERTAS DEL FUTURO.
Las puertas del futuro están abiertas en Rosario. Usted y una computadora, un nuevo concepto creado por Computational-3 que acercó definitivamente la computadora al hombre. Un lugar donde puede operar directamente con las computadoras, jugar con sus secretos, crear nuevos programas.
Allí encontrará a su disposición todos los modelos de Spectrum, un variado surtido de cassettes para juegos, cassettes y manuales de logo en castellano, Soundbox, y las últimas novedades en materia de computación.
Con todo el asesoramiento técnico y la cordialidad de la gente de Computational-3.
Usted y una computadora abrió desde Rosario las puertas del mundo del futuro. Un mundo donde usted es el protagonista.
VENTAJA COMPUTATIONAL-3 PARA LOS LECTORES DE K-64
10% DESCUENTO
PRESENTANDO ESTE CUPON OBTENDRA UN DESCUENTO DEL 10% PARA SUB-PRODUCTOS.
Computational-3
Ud y una Computadora
EN ROSARIO: Barón de Mauá 1088
C.P. 2000 - TEL. 21-3115/0747
EN RESISTENCIA (CHACO):
Salta 573 - C.P. 3500 - Tel. 28022

COMPUTADORAS QUE HABLAN

Las formas que un computador tiene de comunicarse con el exterior han estado tradicionalmente limitadas a la utilización de medios mecánicos o electrónicos (teclados, video, impresor, etc.).

De una época a esta parte, no obstante, el empleo de alta tecnología y la producción masiva han hecho populares los denominados **sintetizadores de voz**. Son dispositivos electrónicos que generan voz humana partiendo de señales procesables por el computador.

El camino inverso, el **reconocimiento de la voz**, el cual, a partir de la voz humana, genera señales distinguibles y procesables por el computador, no es algo ni tan concreto ni tan masivo y se deberá esperar aún algún tiempo más para que así sea.



Sin recurrir a sintetizadores, no obstante, hay caminos mediante los cuales se puede dotar al computador de cierta y restringida capacidad de habla y se expondrán en el presente uno de los posibles.

En la figura 1 se puede observar un ejemplo arbitrario de la forma de onda de la voz humana. De la misma figura se desprende que es posible conformar la misma mediante la suma de dos señales bastante distintas. Una de ellas de alta frecuencia y de amplitud esencialmente constante y otra de baja frecuencia y con variaciones de amplitud.

Suprimir la formante de baja frecuencia implica introducir distorsión, pero el resultado sigue siendo inteligible y aun más conserva muchas de las propiedades que permiten distinguir a la señal original (timbre por ejemplo).

Es posible almacenar la señal de alta frecuencia tomando muestras de la misma a intervalos regulares. Dado que no varía en amplitud, será posible almacenar la misma mediante "1" y "0" para representar respectivamente los picos y valles.

Podremos entonces hacer que el computador tome medidas a intervalos regulares y lo almacene en memoria. Luego haciendo el procedimiento inverso se recuperará la misma señal que ingresó. Es decir, habremos dotado al computador de cierta y restringida capacidad de habla.

Para que se pueda reproducir la señal adecuadamente el espacio entre dos muestras sucesivas no puede ser cualquiera; si recurrimos a un conocido teorema de comunicaciones llamado **Teorema del Muestreo** surge que para almacenar una señal de calidad telefónica se requerirán tomar más de 8000 muestras por segundo, mientras que si queremos obtener calidad de alta fidelidad la cifra se eleva a 40000 por segundo.

Suponiendo que la calidad telefónica es adecuada, 30 K de memoria alcanzarán para almacenar una frase corta de algo menos de 4 segundos de duración, no muy útil por cierto.

Pero si en vez de almacenar una muestra por byte almacenamos una muestra por bit, el tiempo se extiende de ocho veces, es decir algo más de 30 segundos, lo que ya suena más práctico.

El programa expuesto en la figura 2 utiliza el último de los esquemas mencionados, permitiendo almacenar una frase o un sonido y luego reproducirlo a voluntad.

Como entrada se utiliza el port de cassette del computador y se asigna como espacio de almacenamiento la porción de memoria que va desde la dirección 30000 y la 64899, un pequeño segmento de programa en Assembler es el encargado de la tarea de muestreo y recuperación.

Como salida se utiliza el parlante interno del computador (el que se utiliza con el comando BEEP).

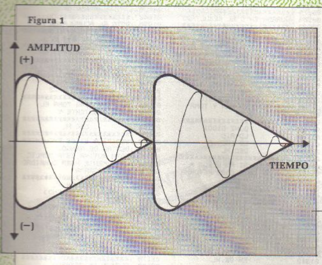
El uso de Assembler es imprescindible en este caso por los estrictos requisitos de tiempo que se deben cumplir; por otra parte nótese que se realiza el ensamblado en una posición muy alta de la memoria RAM (64900) cosa que tampoco es casual, pues de hacerse por debajo de la posición 32768 las interrupciones del ULA del computador para generar video serían perceptibles.

Las interrupciones son desactivadas por la misma razón, es decir para no introducir retardos en el proceso de muestreo.

Para utilizar plenamente el programa se deberán "POKEAR" los códigos correspondientes a FUNCION, VELOCIDAD, DIRECCION

Dentro de las múltiples aplicaciones de la TS 2068, hay una que no ha sido difundida ampliamente: es la capacidad de memorizar y reproducir sonidos aleatorios, como la música y la voz humana. En este trabajo se ofrece un programa que permite cumplir esta función.

Figura 1



DE COMIENZO y DIRECCION DE FIN. Nótese que el punto de entrada es el mismo (USR 64900) y el funcionamiento viene dado por el valor de lo que se almacene en FUNCT (64902).

La velocidad del muestreo es también programable con el valor que se introduce en SPEED (64903) siendo los valores posibles comprendidos entre 1 y 255, pudiéndose experimentar el efecto que el aumento del tiempo entre muestra y muestra produce en la señal reproducida.

El programa almacena el resultante a partir de la dirección indicada en START (MSB 64904/LSB 64905) y hasta lo indicado en END (MSB 64906/LSB 64907).

Debido al grado de variación que posee se puede utilizar tanto para almacenar frases completas como para almacenar distintas palabras cortas en lugares predeterminados de la memoria para luego reproducirlas.

No existe limitación, excepto por consideraciones de espacio, para que este programa funcione como parte de otro en lenguaje BASIC y al cual se le provea soporte de "habla".

La señal no necesariamente debe estar limitada a voz, reproduciéndose con el mismo nivel de calidad reducida a cualquier sonido.

Para la captura del sonido se deberá tener en cuenta que la entrada de cassette del TS2068 se caracteriza por necesitar de alta tensión de entrada, y debido a ello se deberá utilizar un amplificador pues normalmente no bastará con un micrófono.

Algunos modelos de grabadores poseen una salida de monitor que podrá utilizarse satisfactoriamente con este propósito.

Debido a diferencias en la distribución de memoria RAM este programa no es compatible con computadores SPECTRUM, aunque puede ser modificado para ello siempre que se cuide mantener la zona de memoria RAM dedicada al STACK de la máquina fuera del ámbito de la operación.

Ing. Pedro E. Colla



ALMACENANDO SONIDOS

```
A
L
00010 ;--------------------------
00020 ; SPEECH
00030 ; PROGRAMA PARA ESCUCHAR
00040 ; ALMACENAR Y REPRODUCIR
00050 ; SONIDOS CON EL TS2068
00060 ;--------------------------
00070 ;************************
00080 ;EL PROGRAMA SE ENSAMBLA
00090 ;SOBRE LA SECCION ALTA DE
00100 ;RAM.
00110 ;************************
00120 ORG        64900
00130 DISP       30635
00140 ENT
00150 ;************************
00160 ;SE DEFINEN ZONAS DE
00170 ;MEMORIA PARA LOS DATOS
00180 ;
00190 ;funct  00 HABLAR
00200 ;       01 REPRODUCIR
00210 ;
00220 ;speed  VELOCIDAD
00230 ;
00240 ;start  MEMORIA DE START
00250 ;
00260 ;end    MEMORIA DE END
00270 ;
00280 ;  (start>end)
00290 ;************************
00300 BEGIN      JR SPEECH
00310 FUNCT      DEFB 00
00320 SPEED      DEFB 00
00330 START      DEFB 00,00
00340 END        DEFB 00.00
00350 ;************************
00360 ;SE ALMACENA LA DIRECCION
00370 ;DE COMIENZO EN HL.
00380 ;SE SELECCIONA SI ES
00390 ;voz U oido BASADO EN EL
00400 ;VALOR PASADO POR EL PROG
00410 ;BASIC EN funct
00420 ;************************
00430 SPEECH     LD A,(START)
00440 ;************************
00450 ;DESHABILITA INTERRUP.
00460 ;PARA QUE NO MOLESTE AL
00470 ;TIMMING DEL MUESTREO
00480 ;************************
00490            DI
00500            LD H,A
00510            LD A,(START+1)
00520            LD L,A
00530 ;************************
00540 ;SE SELECCIONA LA FUNCION
00550 ;BASADO EN EL VALOR
00560 ;PASADO EN funct
00570 ;************************
00580            LD A,(FUNCT)
00590            CP 00
00600            JP Z,VOZ
00610 ;************************
00620 ;OIDO
00630 ;ESTA SECCION ALMACENA EL
00640 ;SONIDO EN DIRECCIONES
00650 ;DECRECIENTES COMENZANDO
00660 ;EN start Y TERMINANDO
00670 ;EN end
00680 ;************************
00690 OIDO       LD C,0
00700            LD B,08
00710 ;************************
00720 ;LEE EL PORT DE CASSETTE
00730 ;************************
00740 OIDO1      IN A,(#FE)
00750 ;************************
00760 ;SOLO EL BIT 6 ES UTIL
00770 ;EL RESTO LOS ELIMINA
00780 ;************************
00790            AND 64
00800 ;************************
00810 ;ROTA EL BIT 6 SOBRE EL 7
00820 ;************************
00830            RLA
00840 ;************************
00850 ;JUNTA EL ACC.A CON LOS
00860 ;QUE SE HABIAN RECIBIDO
00870 ;PREVIAMENTE Y FUERON
00880 ;ALMACENADOS EN C
00890 ;************************
00900            OR C
00910 ;************************
00920 ;ROTA A LA DERECHA PARA
00930 ;ABRIR LUGAR AL PROXIMO
00940 ;BIT QUE LEA
00950 ;************************
00960            RRA
00970 ;************************
00980 ;GUARDA EN C EL RESULTADO
00990 ;************************
01000            LD C;A
01010 ;************************
01020 ;ESPERA UN POCO ANTES DE
01030 ;LA SIGUIENTE MUESTRA
01040 ;************************
01050            CALL DELAY
01060 ;************************
01070 ;SI AUN NO ALMACENO 8 BIT
01080 ;SIGUE SOBRE EL MISMO
01090 ;BYTE, CASO CONTRARIO
01100 ;ALMACENA EN RAM Y TOMA
01110 ;EL SIGUIENTE
01120 ;************************
01130            DJNZ OIDO1
01140            LD A,C
01150            LD (HL),A
01160            DEC HL
01170 ;************************
01180 ;VERIFICA SI NO LLEGO A
01190 ;end EN CUYO CASO RETORNA
01200 ;A BASIC
01210 ;(notese la forma de
01220 ;hacer la comparacion)
01230 ;************************
01240            EX DE,HL
01250            LD A;(END)
01260            LD H,A
01270            LD A,(END+1)
01280            LD L,A
01290            SCF
01300            SBC HL,DE
01310            EX DE,HL
01320            RET NC
01330 ;************************
01340 ;SI AUN ESTA DENTRO DEL
01350 ;RANGO CONTINUA EN OIDO
01360 ;************************
01370            JR OIDO
01380 ;************************
01390 ;VOZ
01400 ;ESTA PORCION TOMA LA
01410 ;MEMORIA COMPRENDIDA
01420 ;ENTRE start Y end Y LA
01430 ;REPRODUCE POR EL
01440 ;PARLANTE
01450 ;************************
01460 VOZ        LD B,08
01470 ;************************
01480 ;TOMA EL BYTE A REPLICAR
01490 ;************************
01500            LD A,(HL)
01510 ;************************
01520 ;EL ACC. A CONTIENE OCHO
01530 ;MUESTRAS,GUARDA EN EL
01540 ;STACK PARA NO ARRUINAR
01550 ;LAS QUE RESTAN MIENTRAS
01560 ;EMITE
01570 ;************************
01580 VOZ2       PUSH AF
01590 ;************************
01600 ;SOLAMENTE IMPORTA LA
01610 ;MUESTRA QUE ESTA EN EL
01620 ;BIT 0, SE ANULAN LAS
01630 ;DEMAS
01640 ;************************
01650            AND 01
01660 ;************************
01670 ;SE ROTA PARA QUE EL BIT
01680 ;0 COINCIDA CON EL BIT 3
01690 ;QUE ES DONDE ESTA EL
01700 ;PARLANTE
01710 ;LUEGO SE EMITE POR EL
01720 ;PORT #FE
01730 ;************************
01740            RLA
01750            RLA
01760            RLA
01770            OUT (#FE),A
01780 ;************************
01790 ;AL FINALIZAR DE EMITIR
01800 ;RECUPERA EL RESTO DE LAS
01810 ;MUESTRAS DESDE EL STACK
01820 ;************************
01830            POP AF
01840 ;************************
01850 ;ROTA EL ACUMULADOR PARA
01860 ;QUE LA SIGUIENTE MUESTRA
01870 ;QUEDE EN EL BIT 0
01880 ;************************
01890            RRA
01900 ;************************
01910 ;PRODUCE UN RETARDO
01920 ;************************
01930            CALL DELAY
01940            DJNZ VOZ2
01950 ;************************
01960 ;AL FINALIZAR TOMA EL
01970 ;BYTE SIGUIENTE Y
01980 ;************************
01990            DEC HL
02000 ;************************
02010 ;VERIFICA SI SE ENCUENTRA
02020 ;DENTRO DE RANGO.
02030 ;ESTA RUTINA ESTA DUPLIC
02040 ;UNICAMENTE PARA CLARIDAD
02050 ;DEL PROGRAMA
02060 ;************************
02070            EX DE,HL
02080            LD A,(END)
02090            LD H,L
02100            LD A,(END+1)
02110            LD L,A
02120            SCF
02130            SBC HL,DE
02140            EX DE,HL
02150            RET NC
02160            JR VOZ
02170 ;************************
02180 ;RUTINA DE RETARDO
02190 ;PRODUCIRA UNA DEMORA QUE
02200 ;SERA PROPORCIONAL AL
02210 ;VALOR ALMACENADO EN
02220 ;speed
02230 ;************************
02240 DELHY      PUSH AF
02250            PUSH BC
02260            LD A,(SPEED)
02270            LD B,A
02280 DEL1       DJNZ DEL1
02290            POP BC
02300            POP AF
02310            RET

L 2320

S
DEL1            = #FDEA
VOZ2            = #FDC4
DELAY           = #FDE4
OIDO1           = #FDA1
OIDO            = #FD90
VOZ             = #FDC1
END             = #FD8A
START           = #FD88
SPEED           = #FD87
FUNCT           = #FD86
SPEECH          = #FD8C
BEGIN           = #FD84

T
Start of source = 92768
Length          = 04543

P0
```

LOS ROBOTS VIENEN PISANDO FUERTE

En las universidades estadounidenses se utilizan ampliamente los robots con fines -obviamente educativos, expresó el doctor Stephen Ruth, quien es profesor en dos casas de altos estudios de ese país y preside una consultora que trabaja en el campo de la computación. Lo entrevistamos en Buenos Aires, con motivo del viaje que realizara a invitación de la Comisión Fulbright de Intercambio Educativo entre los Estados Unidos y Argentina. Nos comentó que Turing, en 1950, publicó un test donde concluyó en que la máquina no podía pensar, pero sí que lo haría para el año 3000.

Por su parte consideró que eso no será posible porque nosotros tenemos 10^{22} bits mientras que la computadora más grande tiene 10^{10}. En cuanto a la evolución de la tecnología vaticinó que las máquinas irán avanzando, hasta fin de este siglo, en un 25% cada año, y la programación que elaboran los científicos se perfeccionará solamente un 3% anual.

"Hay quienes creen, sin embargo, que la programación puede llegar a un mismo nivel que la máquina" reconoció. "Yo no conozco -agregó- ningún sistema, incluyendo los de la quinta generación, que puedan pensar". Por otra parte, se mostró pesimista con respecto a que alguna vez lo logren, ya que



Cada vez más inteligentes, y más parecidos a sus creadores, estas máquinas no podrán llegar a ser iguales que los hombres, por lo menos en cuanto a la capacidad de pensar, según manifestó a K64 el experto norteamericano Stephen Ruth.

las especificaciones que había visto le mostraban que no serían capaces de hacerlo.

Consultamos sobre lo que consideraba más importante de la revolución informática, a lo que contestó que es la oportunidad que nos da de organizar mejor los problemas. "La computación es buena si encontramos evidencias de que hemos organizado mejor los problemas del hambre, de la pobreza o de la vivienda, tomándolos como ejemplo".

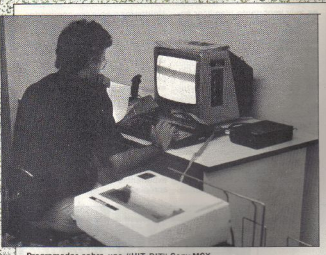
Refiriéndose a los robots dijo que, "sólo en Japón hay más de 40.000 Creo que son un desafío si tenemos en cuenta las horas de trabajo humano que se ahorran. Pero es muy importante planificar antes el problema de las personas que quedan desocupadas. Sobre la situación de Japón precisó que el los consideraron bien este tema.

"Para las escuelas que tienen microcomputadoras ò sistemas bastante avanzados, es una oportunidad magnífica para programar", explicó."Los robots son muy fáciles de programar. Los lenguajes disponibles son muy buenos" aclaró, y continuó explicando que a muchos les basta máquinas pequeñas, porque no necesitan mucha memoria.

Ruth cree que son importantes con un ojo puesto en el futuro. Nos comentó que en los Estados Unidos los robots son comprados por 300 ó 400 dólares, y que si bien no son muy grandes, las ideas surgen de los usos que se les den. Afirmó que este tipo de robots únicamente sirven para la enseñanza, y nos explicó que, por ejemplo, se los puede programar para mover algo y colocarlo en un lugar, repetir la operación, o bien, hacer otras cosas. También pueden escribir nombres. Lo importante es pensar en el futuro - remarcó- si una universidad o una empresa quiere tener en 1990 inteligencia artificial, ya en esta época tiene que comprar la máquina adecuada, y contar con la experiencia y el entrenamiento apropiado.


Stephen Ruth

LA TORTUGA MAS AVANZADA



Programador sobre una "HIT BIT" Sony MSX

Idealogic es una empresa dedicada mayormente al desarrollo y comercialización de sistemas para computadoras personales y del tipo PC. Representa a una de las mejores firmas, a nivel educativo, de software para niños. Entre ellas; Spinnaker y Fisher-Price. Esta última ya conocida por ser un tradicional fabricante de juguetes educativos.

Según Idealogic, Spinnaker es una creciente familia de títulos especialmente diseñados para cubrir los intereses de cada uno de los miembros de la familia. Para los más pequeños se ofrece la línea azul. Entre los títulos de más éxito, adaptados y traducidos al castellano, están, Alf en las grutas de color; Compulandia; Teclas divertidas; El rancho; y Mil caras. Todos ellos forman una serie que, además de poder pasar gratos ratos de diversión, nos introduce en los mundos del lenguaje, la aritmética y las formas y los colores. A la vez se adquieren, espontáneamente, conocimientos básicos del mundo de la microinformática.

Próximamente, piensan editar nuevas series dedicadas a los más grandes y a la familia entera.

Funciona también en Idealogic, un Centro Logo como taller de la informática educativa.

Su filosofía se basa en que, hoy en día, el uso del computador ha salido de los bancos y oficinas para instalarse en nuestra vida cotidiana. La informática se propone como lenguaje de nuestra época, y reclama ser comprendida y hablada por todos.

Como fenómeno actual, y nuevo elemento de nuestra cultura, llega a las aulas por la preocupación de nuestros padres, y por el interés que despierta en los niños.

Sin duda, afirman, es un método para desarrollar nuestra capacidad comunicativa, una forma de potenciar nuestra aptitud natural para crear, y nos permite una nueva manera de manejar el conocimiento. El ordenador, correctamente usado, estimula nuestra necesidad de saber y de aprender experimentando.

"Hemos creado un conjunto de actividades en el Centro Logo de Barcelona para que los profesionales de la educación y las personas que estén interesadas, puedan descubrir las posibilidades del ordenador, y de sus aplicaciones; y encuentren un lugar de trabajo equipado con los medios necesarios".



La tortuga y su Logo

"Nuestro empeño es la informática educativa. La elaboración y divulgación de experiencias que faciliten el adecuado aprovechamiento de esta nueva tecnología". "Y con esta perspectiva, el lenguaje que mejor refleja nuestras intenciones es el Logo".

Justamente, en pleno verano, estaban desarrollando unos cursos de formación para adultos. Están dirigidos a maestros, profesores, profesionales e interesados en el uso de las computadoras, en un contexto educativo.

Existen tres niveles. En los talleres de iniciación al Logo, se proporciona una visión global del lenguaje con un enfoque práctico, con fines educacionales, y está dirigido a personas que no hayan tenido contacto alguno con Logo y desean iniciarse. En un segundo nivel, está el taller de utilización avanzada del Logo. Allí se encara el desarrollo de microambientes y diseño de aplicaciones en las distintas áreas escolares. Está dirigido a personas que hayan tenido algún conocimiento en programación. Y en una tercera etapa, los talleres de Reciclaje Informático para Educadores, se logra el aprendizaje y análisis de las diversas posibilidades de utilización del computador en la escuela. Este está orientado solamente a educadores y centros de

Estuvimos en el Centro de Logo líder en España por su trabajo en materia de educación informática. Allí desarrollaron un robot para el cual emplean una interfase de control remoto a infrarrojos.

enseñanza que deseen conocer lo que se puede hacer con la informática en la educación para poder tener criterios propios y adecuados con los que tomar decisiones.

Como complemento al desarrollo de actividades con Logo, se realiza con los alumnos una revista con medios electrónicos (computadora, tablas gráficas, impresora y programas de procesamiento de textos y de gráficos). Este marco de comunicación logra potenciar el aprendizaje y generar una mayor comunicación entre los niños. También, tienen acceso a una "microteca" de programas educativos del centro.

Idealogic posee, en exclusiva, los derechos de comercialización del verdadero LOGO oficial. Este, ha sido desarrollado por el mismo equipor de Seymour paper: Logo Computer Systems Inc., quien también fue el diseñador del Logo para la Apple; Atari, BBC y la IBM PC. Esta versión fue traducida en Francia al castellano por el equipo de Les Systemes d'Ordinateur Logo Internationale.

Este Logo viene en cassette junto a un manual de referencia rápida y otro más extenso de formación. Entre otras características, permite Gráficos con Tortuga en pantalla; Completo Tratamiento de listas y palabras; Creación extensible de procedimientos; Funciones artiméticas y coma flotante; Color y sonido; Recursividad; y Primitivas para controlar una Tortuga Robot.



Primer plano de la "tortuga" Valiant

Es una de las tortugas más avanzadas en su clase. Se maneja, sin cables, por medio de una interfase de control remoto a infrarrojos. Colocándole en la "panza" una fibra, también dibuja en el piso, o sobre papel, lo mismo que se logre en pantalla.

Otra interfase conectada al Spectrum permite la creación de hasta 32 "sprites".

Idealogic, por lo que pudimos evaluar, se perfila como la empresa líder en el tema de la educación informática. Según nos aseguraron, pronto nos visitarán personalmente en nuestra redacción.

Armengol Torres Sabate.

GRAFICA DE CURVAS POR PUNTOS

Una gran cantidad de establecimientos educativos poseen hoy computadoras TI-99/4A; son ellas fáciles de programar y de gran utilidad, en el ciclo primario con la aplicación del lenguaje LOGO y en el ciclo secundario con el desarrollo del lenguaje BASIC. Hoy trabajaremos con una de las limitaciones que nos ofrece el BASIC de esta computadora: una pantalla dividida en 32 columnas por 24 filas.

En el ciclo secundario, especialmente en la asignatura Matemática, se profundiza en el estudio de ciertas gráficas, caso concreto por ejemplo, la que estudiamos el mes pasado en forma analítica: la parábola. El tema de hoy es **"Gráfica de Curvas por Puntos"**, pero si nuestro objetivo es buscar perfección matemática en la pantalla, no comencemos a tipear este programa, aunque si el objetivo es tratar que el alumno programe su computadora para que realice ciertas gráficas de utilidad en el secundario, comencemos ya porque este programa nos permitirá ver en pantalla lo más parecido a lo que el alumno realiza en su carpeta: dibujar un número determinado de puntos y tratar de caracterizar la gráfica de una cierta curva.

Nuestro enunciado: Confeccionar un programa para que la computadora dibuje en la pantalla un par de ejes de coordenadas cartesianas y en forma continuada veamos la gráfica por puntos de una hipérbola equilátera, una parábola, una función exponencial, una función logarítmica, una circunferencia, una elipse y una sinusoide; cada gráfica deberá ser presentada por su nombre.

A grandes rasgos: escribiremos el nombre de la curva que nuestra computadora deberá graficar y luego necesitamos lo siguiente: que este cartel se quede en pantalla más o menos tres segundos, después se deberá limpiar y dibujar los ejes cartesianos, a estas tres actividades las colocaremos en la subrutina 1, porque la deberá realizar la computadora después de la presentación de cada nombre de cada curva. Con los ejes dibujados en la pantalla, nuestra TI-99/4A ubicará los puntos en el plano que caracterizan a la gráfica correspondiente y ahora necesitamos: que esta gráfica permanezca en pantalla más o menos ocho segundos y después se limpie, a estas dos actividades las llamaremos subrutina 2 y la deberá realizar la computadora después de presentar la gráfica por puntos de cada curva.

Analizaremos ahora cada instrucción del programa:

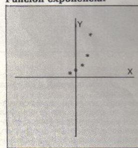
10 REM PROGRAMA PARA GRAFICAR CURVAS POR PUNTOS.
20 CALL CLEAR

Después de limpiar la pantalla, tipearemos el nombre de la primera curva:

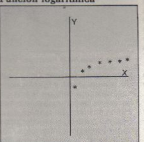
30 PRINT "HIPERBOLA EQUILATERA":::::::

Este programa está dedicado especialmente a los alumnos que cursan el ciclo secundario. En segundo año de la asignatura Matemática se estudian magnitudes inversamente proporcionales y bajo la forma de una hipérbola equilátera se las grafica.

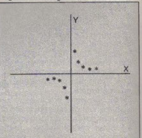
Función exponencial



Función logarítmica



Hipérbola equilátera



Desviamos aquí nuestro programa principal:
40 GOSUB 650
La subrutina 1, de la instrucción 650 a la 760 inclusive, realiza las siguientes actividades: con una estructura FOR-NEXT hará permanecer el título de cada gráfica unos tres segundos en pantalla, luego la limpiará, con dos CALL CHAR crearemos los caracteres para dibujar los dos ejes y con el tercer CALL CHAR el centro de coordenadas. Dibujará los ejes de coordenadas y su centro, éste estará ubicado en la fila 12, columna 15. Imprimirá el nombre de cada eje y en la instrucción 760 RETURN, vuelve al programa principal debajo de la instrucción GOSUB leída.

Este programa permite ver en pantalla lo más parecido a lo que el alumno realiza en su carpeta: dibujar un número determinado de puntos y tratar de caracterizar la gráfica de una cierta curva.

Hasta ahora hemos escrito un título en la pantalla, luego ha sido borrado y graficado un sistema de coordenadas cartesianas; nos dedicaremos a la hipérbola, su ecuación es Y=K/X, siendo K una constante. Nuestro K será igual a 4 y como X no puede valer cero, la haremos variar desde −5 a −1 y desde 1 a 5.

Con un FOR-NEXT definimos el primer intervalo:
50 FOR X=−5 TO −1
Dentro del ciclo escribimos la ecuación:
60 YH=4/X
La primera vez que nuestra computadora la lea, X tomará el valor −5, resolverá el cociente y lo guardará en YH, tendremos la absisa y la ordenada del primer punto hallado, tipeamos la instrucción para que dibuje en el plano este punto:
70 CALL HCHAR(12−YH,X+15,42)
La primera variable: fila, la definimos así porque nuestro centro de coordenadas lo hicimos bajar hasta la 12; la segunda variable: columna, será el valor de X pero trasladado 15 lugares, la tercera variable la definimos con el caracter 42 porque nuestras gráficas las caracterizaremos por puntos que a su vez lograrán con el símbolo asterisco y éste está guardado en ese caracter.

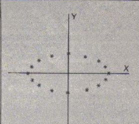
Al buscar el próximo valor de X hallará el correspondiente a su ordenada, confeccionando en memoria una tabla de valores:
80 NEXT X
Con estas instrucciones sólo habremos dibujado una rama de nuestra hipérbola. Para dibujar la otra rama, escribiremos las mismas pero sólo cambiando el intervalo:
90 FOR X=1 TO 5
100 YH=4/X
110 CALL HCHAR(12−YH,X+15,42)
120 NEXT X
Nos desviamos a la subrutina 2:
130 GOSUB 770
Esta rutina abarca de la instrucción 770 a la 800 inclusive; con una estructura FOR-NEXT permitirá ver en pantalla la gráfica más o menos unos ocho segundos, luego se limpiará la imagen y con la instrucción 800 volvemos al programa principal.

Hemos aprobado todos los exámenes y ya estamos cursando el cuarto año del ciclo secundario, estudiaremos varias gráficas que nos serán de mucha utilidad en este curso. Comenzamos con la parábola, cuya ecuación incompleta es Y=X2; escribimos el título:
140 PRINT "PARABOLA"::::::
Para verlo unos tres segundos, se limpie la pantalla y se dibujen los ejes de coordenadas cartesianas vamos a la subrutina 1:
150 GOSUB 650
El intervalo de definición de la función lo haremos valer de −3 a 3 inclusive; si por ejemplo la X valiera 4 la ordenada sería mayor que 12, no lo podría graficar y nos diría error:
160 FOR X=−3 TO 3
Tipeamos nuestra función dentro del ciclo para obtener el valor de cada ordenada:
170 YP=X ∧2
Dibujamos el punto en el plano:
180 CALL HCHAR(12−YP,X+15,42)
Completamos la tabla de valores:
190 NEXT X
Desviamos a la subrutina 2
200 GOSUB 770
Realizará las actividades acordadas y luego presentaremos el cartel del título de la próxima gráfica: función exponencial, también pertenece al contenido que se desarrolla en el cuarto año:
210 PRINT "FUNCION EXPONENCIAL"::::::
Después del título, subrutina 1:
220 GOSUB 650
Consideramos un intervalo para X valiendo −1 a 3 perfilando bastante bien la curva propuesta:
230 FOR X=−1 TO 3
Definimos la función exponencial cuya base es 2:
240 YE=2 ∧X
El valor de la ordenada obtenido lo multiplicaremos por la constante 1,4; la función no perderá la calidad de exponencial y en nuestra pantalla se observará mejor la grá-

Parábola

Circunferencia

Elipse



PROGRAMA EDUCATIVO

fica. El usuario podrá efectuar otros cambios posibles y estudiar cómo varía la curva:

```
250 YE=YE*1.4
```

Escribimos la instrucción para dibujar en pantalla cada punto de la gráfica:

```
260 CALL HCHAR(12−YE,X+15,
42)
```

Completamos la tabla de valores:

```
270 NEXT X
280 GOSUB 770
```

Después de realizar la subrutina 2, vamos en busca de nuestra próxima gráfica, la función logarítmica, inversa de la función exponencial.

Colocamos título y la subrutina 1:

```
290 PRINT "FUNCION LOGARIT-
MICA"::::::
300 GOSUB 650
```

El intervalo serán los números positivos distintos de cero, tomados de dos en dos:

```
310 FOR X=.5 TO 15.5 STEP 2
```

Como nuestra TI-99/4A tiene definido el logaritmo nepperiano, para trabajar con el logaritmo decimal habrá que efectuar el cambio de base:

```
320 YL=LOG(X)/LOG(10)
```

Multiplicamos por 5 la función para darle más altura a la ordenada sin modificar la calidad de la curva:

```
330 YL=YL*5
340 CALL HCHAR(12−YL,X+15,
42).
```

Dibujamos el punto y buscamos el próximo valor. Terminada la tabla de valores, nos desviamos a la subrutina 2:

```
350 NEXT X
360 GOSUB 770
```

Siguiendo con la programación de cuarto año, en los contenidos de matemática figura el estudio de la circunferencia; encabezamos con el título:

```
370 PRINT "CIRCUNFERENCIA"
::::::
380 GOSUB 650
```

Siendo la ecuación reducida de la circunferencia $X^2+Y^2=R^2$, el centro de ella coincide con el origen de coordenadas; despejamos Y,

$Y=\pm\sqrt{R^2-X^2}$

En nuestra gráfica, la constante R tomará el valor 6, por lo tanto el intervalo de X, tomará los valores de −6 a 6, variando de dos en dos:

```
390 R=6
400 FOR X=−6 TO 6 STEP 2
```

Traducimos la ecuación al BASIC:

```
410 YC=SQR(R∧2−X∧2)
```

Deberemos dar dos instrucciones teniendo en cuenta el doble signo que precede a la raíz cuadrada. Al escribirlas una a continuación de la otra dibujará un punto arriba y otro debajo del eje de absisas y de izquierda a derecha, hasta completar el perfil de la circunferencia:

```
420 CALL HCHAR (12−YC,X+15,
42)
430 CALL HCHAR(12+YC,X+15,
42)
440 NEXT X
450 GOSUB 770
```

Indagaremos ahora en otra gráfica muy similar a la anterior; la elipse:

```
460 PRINT "ELIPSE"::::::
470 GOSUB 650
```

Siendo la ecuación reducida de la elipse $\frac{X^2}{A^2}+\frac{Y^2}{B^2}=1$, su centro coincide con el origen de coordenadas. Despejamos Y:

$Y=\pm\frac{B}{A}\sqrt{A^2-X^2}$

En nuestra gráfica, las constantes A y B valdrán:

```
480 B=6
490 A=8
```

El intervalo de definición valdrá de −8 a 8, tomados de dos en dos:

```
500 FOR X=−8 TO 8 STEP 2
```

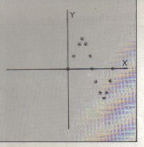
Traducimos la ecuación al BASIC:

```
510 YEL=B/A*SQR(A∧2−X∧2)
```

Teniendo en cuenta el doble signo de nuestra ecuación, escribimos las dos instrucciones:

```
520 CALL HCHAR(12−YEL,X+15,
42)
530 CALL HCHAR(12+YEL,X+15,
42)
540 NEXT X
550 GOSUB 770
```

Sinusoide



Y ahora, ya en quinto año realizaremos la gráfica de una función trigonométrica, cuya curva se llama sinusoide. Como la función seno de un ángulo ya está definida en nuestra computadora, sólo deberemos pensar en caracterizar el intervalo, lo haremos para un giro:

```
560 PRINT "SINUSOIDE"::::::
570 GOSUB 650
580 FOR X=0 TO 6 STEP .5
590 YS=SIN(X)
```

Multiplicamos por 5 la función para darle más altura a la ordenada sin modificar la esencia de la gráfica:

```
600 YS=YS*5
610 CALL HCHAR(12−YS,X+15,
42)
620 NEXT X
630 GOSUB 770
```

Luego ponemos fin a nuestro programa, dejando la inquietud al lector y usuario de TI-99/4A de proponer otras ecuaciones para la construcción de sus gráficas por puntos, no encontraremos curvas perfectas y contínuas, pero sí desarrollaremos nuestra creatividad y pensamiento lógico. Si lo desea puede imprimir la tabla de valores correspondiente a cada gráfica, con una instrucción PRINT acompañada de la variable X y de la variable Y:

```
640 END
```

A continuación tipeamos la subrutina 1:

```
650 FOR I=1 TO 500
660 NEXT I
670 CALL CLEAR
680 CALL CHAR(140,"00000000
FFFF")
690 CALL CHAR(141,"10101010
10101010")
700 CALL CHAR(142,"10101010
FFFF10101010")
710 CALL VCHAR(1,15,141,24)
720 CALL HCHAR(12,1,140,32)
730 CALL HCHAR(12,15,142)
740 CALL HCHAR(11,31,ASC("X"))
750 CALL HCHAR(1,16,ASC("Y"))
760 RETURN
```

A continuación tipeamos la subrutina 2:

```
770 FOR I=1 TO 1500
780 NEXT I
790 CALL CLEAR
800 RETURN
```

Nuria Durán Xargay de González

GUIA PRACTICA





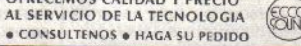
ELECTROSOUND
Laboratorios Electrónicos

CONVERSION PAL-N y SPECTRUM en TS 2068
MAGIC COPI duplicador de Software
Servicio técnico: SINCLAIR - SPECTRUM
VIAMONTE 1454 2º P. "K" 3º Cuerpo - TE: 40-1186

álgebra COMPUTACION
Servicio Técnico Calificado
Reparación y Mantenimiento de Computadores y Periféricos - Computadores Personales Conversión a PAL-N
COMMODORE - SINCLAIR - APPLE
OTROS
RADIOLLAMADA: 311-0056/59 CODIGO 7720
URUGUAY 263 3º piso of. 35/36/37 Tel.: 45-3765

MICROCOMPUTADORAS NUEVAS Y USADAS
COMPRA - VENTA - CANJE
- JOYSTICKS - CASSETTES - DISKETTES - LIBROS
CURSOS DE COMPUTACION NIÑOS Y ADULTOS
URIBURU 291 **DATA CLUB** TE: 45-3999 46-5817

CASSETTE VIRGEN PARA COMPUTACION
- Fabricación propia
- Utilizamos cintas Ampex Ferrocobalto
- Las medidas se preparan en el día



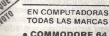
Producciones ECCOSOUND S.A.
Tronador 611 - (1027) Cap.
551-9489 / 553-5080 / 553-5063
OFRECEMOS CALIDAD Y PRECIO
AL SERVICIO DE LA TECNOLOGIA
• CONSULTENOS • HAGA SU PEDIDO

COMMODORE 64
CONSOLAS - FLOPPY DISK 1541 - DATASETTE - IMPRESORAS
JOYSTICKS - FUENTES - DISKETTES - INTERFASES - FAST LOAD - RESETS
MANUALES EN CASTELLANO - FUNDAS P/TODO EL EQUIPO
TODO EL SOFTWARE DE JUEGOS Y UTILITARIOS EN CASSETTES Y DISKETTES - CONVERSION TV BI-NORMA PAL-N
NTSC EN EL DIA - TARJETAS DE CREDITO
"COMPETENTE"
CORRIENTES 3802 87-3476

CIBERNE / MICROVideo

CIBERNE SOFTWARE se complace en informar la designación de la firma MICROVIDEO como distribuidor exclusivo en todo el país.
JUEGOS Y UTILITARIOS EN CASTELLANO PARA MICROCOMPUTADORAS sinclair 1000/1500 y spectrum -TK83/TK85/TK90
MICROVIDEO: Sarmiento 1586 6to "B" (1042) Cap. Fed. Tel.: 35-0164

VILLA del PARQUE DEVOTO



EN COMPUTADORAS TODAS LAS MARCAS
- COMMODORE 64
- SPECTRUM
- TS 2068
- MICRODIGITAL

JOYSTICKS
DISKETTES
FUNDAS
INTERFASES
MANUALES
PROGRAMAS:
NOVEDADES
TODAS LAS SEMANAS

NOVEDAD: FAST LOAD VERSION 2.0
NUEVA VERSION CON RESET A 48

CURSOS
SERVICIO TECNICO ESPECIALIZADO
LABORATORIO PROPIO
TRABAJOS GARANTIDOS
CONVERSIONES COLOR EN 24 HS.
COMMODORE 64 - TS 2068
GARANTIA 1 AÑO

COMPUHOBBY
NOGOYA 3116 Loc. 9. (Subiendo la escalerita)

MSX: UNA REALIDAD DE 8 BITS



Hacia fines de 1983 comenzó a sonar en el mundo informático internacional y, hace algún tiempo en nuestro país, esta sigla que puede parecer una más para engrosar la larga lista de nombres con que se maneja la informática. Sin embargo, significa toda una nueva filosofía dentro de los computadores de ocho bits. Se trata de la unificación tanto en software como en hardware en equipos pequeños personales, para hacerlos totalmente compatibles. Así, el usuario que disponga de un accesorio para uno de estos computadores podrá utilizarlo sin problemas en cualquier otro equipo sin temor a las incompatibilidades.

COMO NACIO EL MSX

Un primer acercamiento a su origen nos lo pueden dar las mismas siglas. Si las desarrollamos significan Microsoft Super Extended.

Microsoft, una de las más grandes empresas de software del mundo, siempre tuvo la intención de lograr una estandarización informática.

Primero probó con unificar los lenguajes a través del M BASIC, y todos sabemos que la gran mayoría de los computadores, por no decir todos, trabajan en base a este lenguaje con algún "toque" particular, dado por cada fabricante para extraer máximas prestaciones de acuerdo al diseño en cada equipo. No obstante el éxito del M BASIC, era necesario unificar el hardware.

Inicialmente, la idea de estandarización fue propuesta en Japón por el vicepresidente de Microsoft, Kazuhico Kaye Nishi, y obtuvo un rechazo unánime, puesto que el proyecto supondría la discriminación total del resto de los equipos ya existentes.

A mediados de 1982, una firma americana residente en Hong Kong, Spectravideo, solicitó a Microsoft que desarrollara un nuevo sistema operativo para un revolucionario microcomputador que habían diseñado, con la intención de darle a este nuevo equipo un cierto aire profesional sin dejar de ser un computador hogareño.

Kaye Nishi comenzó a trabajar y obtuvo como resultado un sistema muy potente. Introdujo notables cambios en las memorias, agregó alta resolución en pantalla, permitió acceso aleatorio a disco, incorporó un generador de sonidos, etc. Con todo esto logró darle grandes prestaciones a una máquina pequeña e inicialmente sencilla. La aceptación del equipo fue total. Las altas prestaciones lo hicieron muy comercial. Kaye Nishi salió de nuevo hacia Japón, se reunió con la mayoría de los fabricantes nipones y logró que su proyecto fuera aceptado por la mayoría de ellos.

El próximo paso por dar era la compra de derechos de Spectravideo, propietaria del nuevo diseño. Esta decidió que, en lugar de vender, lo más conveniente era elaborar un nuevo diseño que facilitara más la estandarización y que, al mismo tiempo, fuera compatible con el ya realizado para sus máquinas.

A la idea se unieron numerosas empresas, siendo Sanyo la que lanzó al mercado japonés el primer MSX compatible.

La presentación oficial del sistema MSX tuvo lugar en la feria de Osaka, en octubre de 1983. En la actualidad, son varias las empresas que se han suscripto al sistema, la mayoría japonesas, como: Canon, Hitachi, JVC, Mitsubishi, National, NEC, Pionner, Sanyo, Sony, Toshiba, Yamaha y Yashica; algunas coreanas, Daewo, Goldstar; una europea (Philips) y otra americana (Spectravideo). En nuestro país Talent implementa la licencia MSX.

HARDWARE UNIDO

La estructura Hardware de los sistemas MSX no ofrece sofisticaciones. Más bien tiende a montarse sobre estructuras sobradamente probadas y funcionales. Como lo es la comprobada efectividad.

Las posibilidades de estos equipos son amplias, a pesar de su rapidez (reloj 3.58 MHz). Disponen de una

Desde el comienzo de la revolución informática se ha pensado en unificar los criterios de diseño y fabricación de computadoras. Hasta ahora, a nivel de las grandes máquinas, ni siquiera se ha intentado. Pero, a nivel de las micros ya se logró gracias al MSX



memoria ROM de 32 Kb donde reside el MSX BASIC y 16 Kb adicionales de memoria de video. La memoria disponible para el usuario varía desde 8 a 32 Kb.

Características comunes son los modos de pantalla: uno de alta resolución 256 x 192 pixels y dos modos de escritura 24 x 40 caracteres de 6 x 8 puntos y 32 x 24 caracteres de 8 x 8 puntos. El modo multicolor está formado por 64 x 48 bloques de 4 x 4 puntos bloque y 32 sprites definibles por el usuario. Todos estos atributos hacen que posean características gráficas nada despreciables.

El control de la pantalla se realiza por un microprocesador TMS 9918 A de Texas Instruments, al que se le llama VDP (procesador de video) cuya función principal es la de generar la señal de video, las de control y las de sincronización necesarias para trabajar con la pantalla. Este VDP es capaz de usar 16 colores en el modo de alta resolución. También admite mostrar y llevar a pantalla 32 figuras y un modo texto de 40 columnas, todo almacenado en 16 Kb. El VDP incorpora también un macrolenguaje de gráficos (GML) al cual se accede mediante la instrucción Draw.

El tercer microprocesador que compone estos sistemas es un AY-3-8910 de General Instruments, llamado GSP (generador de sonidos programables), que permite generar música o ruido dentro de una gama de 8 octavas, con tres canales independientes programables por el usuario y por separado, con un espectro de 30 frecuencias entre 112 KHz y 3,73 KHz. El GSP puede usarse por medio de comandos BASIC. Además del poder de este microprocesador, hay que tener en cuenta que puede trabajar independientemente del microprocesador principal.

El teclado es del tipo QWERTY, formado por un número de teclas que varía en cada modelo, pero que mantiene un ordenamiento general respetado por todos los modelos. Está dividido en cinco bloques: teclas de control, teclas de edición, teclas de funciones predefinidas, de desplazamiento del cursor y teclado alfanumérico.

Podemos trabajar el teclado en seis maneras o "estados" distintos, entre los que encontramos cualquier caracter alfanumérico y gráfico deseado. Incluye una tecla muda (o muerta) que permite acentuar, colocar apóstrofes, diéresis y circunflejos sobre cualquier vocal o espacio en blanco. Todo ello se consigue combinando las teclas Shift y Code.

Posee una interfase standard de cassette tipo FSK de audio con dos velocidades de grabación: 1200 y 2400 baudios. También dispone de salidas para monitor y T.V. común tanto color como blanco y negro; dos interfases para joystick de juegos tipo Atari de 9 pines; un slot de expansión de 50 contactos, que puede (según los modelos) incorporar discos tanto de 5 1/4 como de 3" 1/2 con un valor promedio de 320 Kb de almacenamiento. Por último, y común a todos los equipos, es la salida para impresora tipo Centronics.

La tabla 1 muestra las características de un MSX tipo. La tabla 2 contiene la lista de instrucciones que conforman el MSX BASIC. Se trata de una versión muy ampliada del BASIC de Microsoft, muy potente y completo.

Además, el MSX puede trabajar con todo tipo de constantes y variables (tabla 3) y realizar todas las operaciones matemáticas, incluso

MSX: UNA REALIDAD DE 8 BITS

Tabla 1 Características Generales del Hardware de un MSX tipo

CPU	Z-80 A	**Alta resolución**	256 x 192 pixels
Reloj	3,85 MHz	**Modo multicolor**	64 x 48 bloques (4 x 4 puntos x bloque)
Lenguaje residente	Microsoft Extended BASIC		
Memoria ROM	32 Kbytes	**Sprites**	32 formas definibles
Memoria video	16 Kbytes	**Colores**	16
Memoria RAM	8 kb a 32 kb	**Salida de sonido**	Terminal de audio
Teclado	tipo QWERTY alfanumérico y símbolos gráficos. Número de teclas variable.	**GSP**	chip AY-3-8910 3 canales de sonido, 1 de ruido independientes, 8 octavas y triple acorde
Salida a pantalla	RF/video terminales		
VDP (color)	chip TMS 9918 A ó 9928 A ó 9929 A	**Intefase cassette**	Audio tipo FSK 1200/2400 baudios
Modos de pantalla	3	**Interfase impresora**	Centronics paralela
Modos de escritura	24 x 40 caracteres de 6 x 8 puntos	**Sistema de bus**	bus para cartuchos ROM y bus de expansión
	32 x 24 caracteres de 8 x 8 puntos	**Joysticks**	Tipo Atari, 2 entradas

la instrucción MOD, que calcula el resto de una división. También, es capaz de tratar cualquier función lógica. Sin embargo, este sistema, queda fuera de uso si lo que buscamos es incluír disquettes, para ello se debe cambiar el sistema operativo por el MSX-DOS, lenguaje más potente y semejante al conocido CP/M, que permite acceder a ficheros aleatorios.

Otra de las facilidades del MSX es la de tratar interrupciones, así como programar en lenguaje máquina.

Una particularidad es que cada equipo mantiene cierta relación con las actividades de la marca en otros terrenos distintos al de computación. Así, Hitachi propone un equipo portátil, JVC aporta la posibilidad de conectar el computador a un magnetoscopio de video, Mitsubishi ofrece un brazo robot gobernable desde el equipo, mientras que, Sanyo conecta un lápiz óptico y un modo adicional de alta resolución de 500 x 200 pixels.

Todas estas diferencias las podemos catalogar como "toques personales" de cada marca hacia el equipo que fabrica, pero que en realidad no ofrece ningún obstáculo para que la compatibilidad se mantenga al máximo.

Sólo nos queda esperar que esta nueva generación de equipos llegue a nosotros, como ya apuntamos, de la mano de Talent para poder sentarnos frente a un MSX y disfrutar la compatibilidad.

Hugo Busso.

Tabla 2 Instrucciones del MSX Basic

ABS	ASC	ATN	AUTO	BASE
BEEP	BIN$	BLOAD	BSAVE	CALL
CDBL	CHR$	CINT	CIRCLE	CLEAR
CLOAD	CLOAD?	CLOSE	CLS	COLOR
CONT	COS	CSAVE	CSRLIN	CSNG
DATA	DEF FN	DEFDBL	DEFINIT	DIM
DEFSNG	DEFSTR	DEFUSR	DELETE	DRAW
END	EOF	ERASE	ERL	ERR
ERROR	EXP	FIX	FOR	FRE
GOSUB	GOTO	IF GOTO	IF THEN	HEX$
INKEY$	INPUT	INPUT$	INPUT-	INP
INSTR	INTERVAL OFF	INTERVAL ON	INTERVAL STOP	INT
KEY LIST	KEY(N)OFF	KEY(N)ON	KEY(N)STOP	KEY
KEY OFF	KEY ON	LEFT$	LEN	LET
LINE	LINE INPUT	LINE INPUT-	LIST	LLIST
LOAD	LOCATE	LOG	LPRINT	LPOS
LPRINT USING	MAXFILES	MOTOR OFF	MOTOR ON	MID$
MERGE	NEW	NEXT	OCT$	GOSUB
ON ERROR GOTO	ON GOSUB	ON GOTO	ON INTERVAL	OPEN
ON KEY GOSUB	ON STOP GOSUB	ON STRIG GOSUB	ON SPRITE GOSUB	OUT
PAD	PAINT	PDL	PEEK	PLAY
POINT	POKE	POS	PRESET	PRINT
PRINT USING	PRINT -	PRINT-USING	PUT SPRITE	PSET
READ	RENUM	RESTORE	RESUME NEXT	REM
RESUME 0	RETURN	RIGHT$	RND	RUN
SAVE	SCREEN	SGN	SIN	SOUND
SPACE$	SPRITE OFF	SPRITE ON	SPRITE STOP	SPC
SPRITE$	SQR	STR$	STICK	STOP
STOP OFF	STOP ON	STOP STOP	STRING	
STRING OFF	STRING ON	STRING STOP	STRING$	SWAP
TAB	TAN	TIME	TROFF	TRON
USR	VAL	VARPTR	VDP	VPEEK
VPOKE	WAIT	WIDTH		

Tabla 3 Tipos de datos del MSX Basic

- **DATOS**
  - **numéricos**
    - **enteros**
      - **decimal**
      - **binario**
      - **octal**
      - **hexadecimal**
    - **reales**
      - **simple precisión**
        - **punto fijo**
        - **punto flotante**
      - **doble precisión**
        - **punto fijo**
        - **punto flotante**
  - **caracteres**



Crítica.



Una joyita en "Colorín colorado"

CLARIN

Un inteligente programa de TV

LA VOZ

20 mujeres refrescan la cara de la televisión argentina

Amas de casa, estudiantes, y distintas profesionales opinan y discuten todos los días hábiles de 14 a 16 horas por ATC, en un programa en el que, según las protagonistas, no existe la censura.

TIEMPO ARGENTINO

Documento inédito en TV

CLARIN

Una noche diferente: la del viernes

CLARIN

Un ciclo español hecho con humor y talento

La perfección es posible y Armiñán puede demostrarlo

LA RAZON

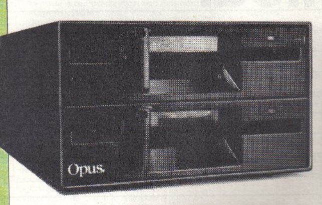
Cable a tierra: propuesta de "alta atención"

Jose Ricardo Eliaschev encabeza un programa donde los jóvenes son tomados en serio

LA GACETA

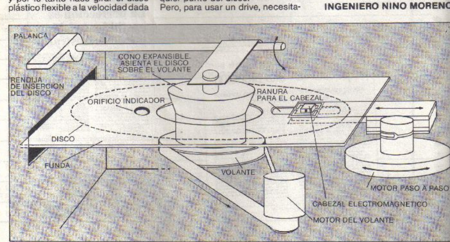
ATC

EL DRIVE



Funcionamiento del Drive: Como se ve en la figura, un drive está formado básicamente por un motor que hace girar un volante y motor paso a paso que desplaza el cabezal electromagnético en forma transversal a ese volante.
Luego de colocar el diskette por la ranura de inserción cerramos la puerta o accionamos la palanca (según los modelos), esta acción asienta el diskette sobre el volante y por lo tanto hace girar el disco plástico flexible a la velocidad dada por el motor, que es de 300 r.p.m. Esta rotación produce que la información de todo un track (Pista) pase por el cabezal electromagnético 300 veces en un minuto, o sea un track cada 200 milisegundos. Además mediante el movimiento del motor paso a paso se logra cambiar de track moviendo la cabeza radialmente. De esta forma en pocos milisegundos se puede alcanzar la información de cualquier punto del disco.
Pero, para usar un drive, necesitamos saber todo esto?, necesitamos saber en qué track y en qué sector se encuentra la información en cada momento?
Afortunadamente de ésto se encarga nuestro amigo, el "Sistema Operativo". El, maneja un lugar reservado del disco, el "Directorio"; en este lugar se almacena segundo a segundo qué parte del disco está ocupada, con qué nombre se grabaron y hasta dónde llega cada archivo. De esta forma, cuando nosotros grabamos un conjunto de datos (genéricamente llamado ARCHIVO), el "sistema operativo" decide, en función de lo que ve en el "directorio", dónde lo va a colocar. Nosotros sencillamente le damos un nombre y cuando necesitamos alguno de estos datos, solamente lo pedimos con ese nombre; en ese momento el sistema operativo ubica el nombre, se fija en qué track y en qué sector del disco está y, consecuentemente, mueve el motor de pasos para ubicar la cabeza donde corresponda. De ahí en más los cambios de flujo magnético producirán pulsos que, amplificados, serán los 1 (unos) y 0 (ceros) de nuestros conocidos bytes.
Así, hemos completado un pequeño resumen de: qué es un computador, qué es un programa y qué son los periféricos.
Esperamos que estos temas les hayan permitido entender un poco más este interesante mundo de la computación.

INGENIERO NINO MORENO



Más crítica.

Ciclo básico por TV

TVI propone noticias sin vedettes

LA RAZON

La televisión, del otro lado de la pantalla

Una Función Privada que otorga carnet de adulto

LA RAZON

Situación límite mantiene su nivel

LA RAZON

Literatura en TV no es aburrimiento

CLARIN

Fascinantes encuentros de notables en la TV

LA NACION

Kipling, en espléndida recreación

CLARIN

Llegó a nuestra TV otra notable miniserie española

"CUENTOS IMPOSIBLES"

T.V GUIA

Schiller, el poder y la TV

ATC revalorizó la versión del Teatro San Martín de "María Estuardo"

LA NACION

Quizás ya no sea por casualidad
que la mayoría de los críticos
de televisión comienzan a destacar
algunos de los programas de ATC.
Por lo menos, este aviso, lo hicieron ellos.

ATC

En todo el país

COMMODORE 64:

OPERATIVA CON ARCHIVOS

Qué es un archivo?

Antes de entrar a los puntos específicos para el manejo de archivos para el equipo Commodore 64, previamente vamos a explicar qué es un archivo y para qué sirve.
Todo archivo de información es un espacio físico asignado en disco o en cinta para guardar o almacenar datos en forma permanente.
Es decir la información contenida en estos soportes se mantiene aún después de estar apagado el equipo.

Organización de archivos

Pues bien, los archivos se pueden organizar o sea almacenar en diferentes formas, ver figura 1.
Para decidir acerca de un tipo de organización, debemos tener en cuenta:

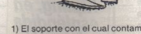


Figura 1 - Organización archivos



1) El soporte con el cual contamos (cinta o diskette).
2) La rapidez con la cual necesitamos contar con la información.
3) Si los datos que guardamos los necesitamos trabajar en conjunto, caso de listados globales o bien actualización y consulta de datos en particular.
El razonamiento a seguir para la elección de una buena organización de datos es la siguiente:
a) Si poseemos como soporte la cinta, el archivo deberá ser indefectiblemente, secuencial.
b) Si el soporte es diskette y lo úni-

Figura 2 - Ejemplo de archivo

NRO. DE ORDEN	NRO. CLIENTE	NOMBRE	APELLIDO	DOMICILIO	LOCALIDAD
01	1456	Juan	Pérez	Urquiza . . .	Capital
02	2300	Ana	González	Rivadavia . . .	Bs. As.
03	4001	Miguel	Rodríguez	Córdoba . . .	Sta. Fe
04	....	....	....	....	....
05	5900	Pedro	García	Callao . . .	Capital

Cada línea se denomina registro · Cada dato: campo · Ej.: el número de cliente 1456 se denomina campo y todos los datos de ese cliente se denominan registro.

Figura 3 - Pista & sector



por Diana Decunto

co que nos interesa son los datos para ser listados, con poca frecuencia de actualizaciones, escogeremos secuencial. Ej.: archivo de cálculo de materiales.
En cambio, si deseamos actualizar el archivo en forma permanente y consultar datos para la toma de decisiones elegiremos organización random o relativa.

Ventajas y desventajas

La desventaja de los archivos secuenciales consiste en el tiempo que demora para la grabación o lectura de los datos.
¿A qué se debe esta característica en los secuenciales con respecto a los otros tipos de archivo?
Sucede que el secuencial debemos imaginarlo como una gran cadena donde para llegar a un eslabón, imprescindiblemente, debemos haber recorrido, todos los anteriores y lo mismo sucede si queremos agregar nuevos eslabones.
Ejemplo: de acuerdo al archivo tipificado en la figura 2, si fue definido como secuencial y deseamos conocer los datos del cliente número 5900, deberemos haber leído los datos que correspondan al cliente 1456, al 2300 y así sucesivamente hasta llegar al 5900.
En conclusión, el tiempo de acceso a un registro, en uno secuencial, depende del lugar físico que ocupe.
En cambio si el archivo es "relativo" y buscamos al cliente 5900 (ver fig. 2) debo indicar en el programa que lea el registro que ocupa la posición número 5 porque el cliente 5900 fue el 5to. registro grabado oportunamente.
Por último, si el archivo fuera random, se accede a un registro indicando la pista y sector que ocupa.
Ej.: si el cliente 5900 se encontrara almacenado en la pista 2 sector 6, dando estos parámetros en el programa puedo leer dicha información.
La conclusión, a la cual podemos arribar, es que para archivos relativos o random, todos los registros tienen el mismo tiempo de acceso, ya que es independiente al lugar físico que ocupan.

Qué es una pista y sector?

Debemos imaginar todo diskette como un disco de música, pero con surcos dispuestos en forma concéntrica. Cada surco se denomina pista y cada una de éstas se divide en porciones llamada sector. (Ver fig. 3).
Al formatear un diskette el Sistema Operativo del Drive le permite

al usuario disponer de 35 pistas con un promedio de 20 sectores por pista.

Cada sector tiene una capacidad de 256 bytes o sea que en un sector podemos almacenar 256 caracteres.

Un diskette recién formateado consta, exactamente, de 664 bloques o sectores libres.

Para saber la cantidad de kbytes que dispone un diskette en total (simple densidad) debemos calcular:

(664 x 256) / 1024 = 166 kbytes
En definitiva todo diskette permite almacenar 166 kbytes o sea aproximadamente 170000 caracteres.

Figura 5

```
10 REM PRUEBA GRABACION ARCHIVO
20 INPUT "D-DISCO / C-CASSETTE";ES
30 INPUT "NOMBRE ARCHIVO";N$
40 IF ES = "C" THEN N2=1 GOTO 70
50 IF D$ = "D" THEN 90
60 GOTO 20
70 OPEN 1,1,1,N$:Rem abrir archivo
80 GOTO 100
90 OPEN 2,8,2,"0:"+N$+",S,W":N2=2
100 INPUT "DATO 1"; A$
110 IF A$ = "" THEN CLOSE 1: CLOSE 2 END
120 INPUT "DATO 2";B$
130 PRINT#N2,A$",",B$;CHR$(13)
140 GOTO 100
```

3) Cierre archivo.
CLOSE N2
Ejemplo: Ver programa figura 5

Lectura archivos (Ver fig. 6)

1) Abrir archivo con el nombre dado anteriormente, con los mismos parámetros que para grabación, pero modo de lectura.
2) Leer los registros.
INPUT#N2, A$,B$,C$
3) Commodore posee una señal llamada técnicamente "stack" con un valor de status 64 cuando llega al fin de archivo
IF ST = 64 THEN CLOSE N2
4) Si desea mostrar los datos por pantalla
PRINT A$
PRINT B$
Ejemplo: Ver figura 7.

Figura 4 - Diagrama Grabación Archivo

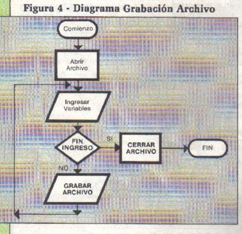
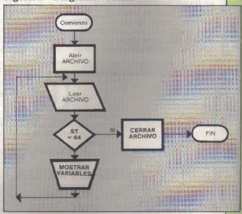


Figura 6 - Diagrama lectura



Programación archivos secuenciales

Todo archivo debe ser primero grabado y después debe permitir el acceso y consulta de la información.
Para grabar datos en un archivo secuencial debemos considerar los siguientes elementos (Ver Diagrama - fig. 4):
1) Abrir el archivo y elegir el nombre con el cual vamos a trabajar.
Para Cassette
OPEN 1,1,1,"Nombre del archivo"
Para Diskette
OPEN N1,N2,N3,"0:nombre,S,R o W"

N1= un nro. entre 2 y 255 (Asignación lógica)
N2= 8 ó 9 según el nro. de disketteras a contar
N3= un nro. entre 2 a 14 (Asignación de canal)
SEQ ó S significa que es secuencial.
Modo de acceso se indica con:
W = write (grabación)
R = leer (lectura)
2) Grabar los datos, que deben estar dispuestos como variables string
PRINT#N2, A$ "," B$ "," C$; CHR$ (13)
Sentencia común para cassette o diskette. N2 deberá ser igual a "1", en caso de ser para cassette.

Figura 7

```
10 REM LECTURA ARCHIVO
20 INPUT "D-DISCO / C-CASETTE";E$
30 INPUT "NOMBRE ARCHIVO";N$
40 IF E$ = "c" THEN N2=1: GOTO 70
50 IF E$ = "d" THEN N2= 2: GOTO 80
60 GOTO 20
70 OPEN 1,1,1,N$; GOTO 90
80 OPEN 2,8,N2,"0:"+N$+",S,R"
90 INPUT#N2,A$,BS
100 IF ST=64 then close N2; END
110 PRINT "DATO 1"; A$
120 PRINT "DATO 2"; BS
130 GOTO 90
```

Letra "I"

I/O - INPUT/OUTPUT:
Entrada/Salida.
Pasaje de información hacia o desde la computadora.

I/O INSTRUCTIONS:
Instrucciones de entrada/salida.
Instrucciones que determinan el manejo de entrada/salida de información de la computadora.

I/O INTERFACES:
Interfases de entrada/salida.
Circuitos que adaptan señales externas a los requerimientos standard de la computadora.

I/O PORTS:
Puertas de entrada/salida.
Conexiones o terminales de la computadora por los que se accede o ingresa información.

IC INTEGRATED CIRCUIT:
Circuito Integrado.
Circuito electrónico microminiaturizado por medios fotográficos, y montado dentro de un envase especial (por lo general de epoxi). Este envase permite, por lo general, que el microcircuito pueda ser colocado en un zócalo o soldado a una plaqueta.

ICON:
Icono.
Representación gráfica en pantalla de un comando o acción de un programa. Menú gráfico.

IEEE-488
Norma de comunicaciones standard, para interconectar interfases a una computadora.

INDEXED ADDRESSING:
Direccionamiento Indexado.
Usado en lenguaje de máquina, es la dirección de una instrucción, cuyo valor real es el contenido en el "index register" (registro índice) más un valor de "offset". Este "offset" está en el byte inmediatamente posterior a la instrucción correspondiente.

INDIRECT ADDRESSING:
Direccionamiento Indirecto.
Modo de obtener una dirección para una instrucción en L de M, que se obtiene de otra locación de memoria, por lo tanto, es un método indirecto.

INITIALIZATION:
Inicialización.
Atribuir a variables y parámetros los valores iniciales antes de ejecutar un programa.

INPUT DEVICE:
Elemento de entrada.
Todo elemento que sea capaz de ingresar información a la computadora.

INSTRUCTION:
Instrucción.
En L. de M., es el patrón binario, que cuando decodificado por el CPU, resulta en una acción específica del mismo. En lenguajes de alto nivel, se refiere a toda información que signifique una orden para la computadora.

INTERACTIVE:
Interactivo.
Que permite un intercambio de comunicación operador/máquina continuo.

INTERFACE:
Circuito que adapta, ajusta diferencias entre mundo exterior y máquina, provee control adecuado y señales lógicas; o realiza cualquier función tendiente a permitir que dos aparatos diferentes puedan ser acoplados electrónicamente.

INTERPRETER:
Intérprete.
Programa que traduce orden tras orden de un lenguaje de alto nivel, a lenguaje de máquina, para que el CPU pueda comprenderlo.

INTERUPTS:
Interrupciones.
Proceso que interrumpe momentáneamente la ejecución de un programa, de modo de cumplir una tarea secundaria, para luego retornar al programa principal.

INVERT:
Inversión.
Invertir un estado binario de 1 a 0, o viceversa.

DIBUJER II



COMP.: COMMODORE 64
CONF.: BASICA
CLAS.: UTILITARIO



Este programa demuestra las capacidades de graficación en el modo de alta resolución de la C64, dando además algunos "trucos" que pueden usarse también para otras aplicaciones, ya sea en gráficos o en otras más generales.

La utilización del programa es bastante simple. Se requiere sólo un joystick (enchufado en el PORT#2) para su manejo. Al correr el programa se debe esperar un momento hasta que termine la inicialización, durante la cual se copia en RAM una pequeña subrutina en lenguaje de máquina, que sirve para manejar el posicionamiento del cursor y un punto de alta resolución (para lo cual no existen sentencias determinadas dentro del sistema operativo), así como la formación de la ventana, donde se ve (ampliada) la porción del gráfico de alta resolución donde se encuentra el cursor.

Los comandos usados son:

- **f1.** Habilita el modo de dibujo, se prende el punto debajo del cursor cada vez que el botón del joystick es oprimido.
- **f3.** Habilita el modo de borrado, cada vez que se oprime el botón se apaga el punto debajo del cursor.
- **f5.** Habilita el modo de cambio, es decir; cada vez que el botón es oprimido, cambia el punto debajo del cursor (si estaba prendido se apaga y viceversa).
- **f7.** Limpia la pantalla.
- **F..** Fin del programa; el control retorna al usuario. (Se obtiene tecleando SHIFT-f).
- **v..** Sirve para cambiar la velocidad del cursor (la velocidad se cambia moviendo el joystick hacia la derecha e izquierda para disminuir o aumentar la velocidad.

```
100 POKE55,255:POKE56,31:CLR:GOSUB1000
110 GETA$:IFA$<>""GOTO200
120 J=PEEK(56320)AND15 B=PEEK(56320)AND16
130 X=(X+JO(J/4))AND255
140 Y=(Y+JO(JAND3))AND255:IFY>199THENY=0
150 IFB=0THENPOKE49208,145:SYS49152,X,Y:POKE49208,
    177:GOTO170
160 SYS49152,X,Y
170 FORI=0TOR:NEXT
180 GOTO110
200 IN=1
210 IFA$=MID$(CO$,IN,1)THEN230
220 IN=IN+1:IFIN<=LEN(CO$)GOTO210
230 ON IN GOSUB 300,320,340,360,400,420,510,570
240 GOTO110
300 M=17:POKE49205,0
310 N=0:GOTO 2000
320 M=49:POKE49205,255
330 N=1:GOTO 2000
340 M=81:POKE49205,0
350 N=2:GOTO 2000
360 GOSUB4000:GOTO1170
400 SYS65409 PRINT"■■          **** FIN ****       "
410 END
420 V=7-V
430 POKE1536+V,CO
440 J=(PEEK(56320)AND15)/4
450 V=(V+JO(J))AND7
460 POKE1536+V,RE
470 FORI=0TO80:NEXT
480 IFPEEK(56320)AND16GOTO430
490 V=7-V:R=10*V
500 IF(PEEK(56320)AND16)=0GOTO500
505 RETURN
510 OPEN15,8,15,"I":CLOSE15
520 A$="■GUARDAR":GOSUB2500
530 SYS57812"PANT",8:POKE193,0:POKE194,32:POKE174,64:
    POKE175,63:SYS62954
535 OPEN15,8,15
540 PRINT#15,"R0:";A$;"=PANT"
550 INPUT#15,E,E$,PI,SE:IFETHENPRINT"ERROR :"E" "E$:
    PRINT#15,"S0:PANT":GOTO560
560 CLOSE15:POKE53272,PEEK(53272)OR8:POKE53265,
    PEEK(53265)OR32
565 POKE2040,13:POKE53269,1:POKE53264,0:POKE53287,
    1:GOTO4010
570 OPEN15,8,15,"I":CLOSE15
580 A$="■CARGAR":GOSUB2500:A$=A$+",P,R"
590 OPEN15,8,15:OPEN2,8,2,A$:INPUT#15,E,E$,PI,SE
600 CLOSE2:IFETHENPRINT"ERROR  "E" "E$:FORI=0TO1000:
    NEXT:GOTO560
610 LOADA$,8,1
1000 FORI=832TO832+62:POKEI,0:NEXT
1005 POKE2040,13:POKE53269,1:POKE53264,0:POKE53287,1
1010 FORI=0TO26STEP3:READA,B:POKE832+I,A:POKE833+I,
     B:NEXT
1020 DATA2,0,2,0,2,0,15,128,252,248,15,128,2,0,2,0,2,0
1030 B=0:FORI=49152TO49268:READA:B=B+A:POKEI,A:NEXT
1040 DATA 169,32,133,252,32,253,174,32,235,183,165,20,
     41,248,133,251,138,72,41
1050 DATA 248,141,26,192,160,40,169,192,24,101,251,133,
     251,144,2,230,252
1060 DATA 136,208,242,165,20,41,7,170,104,72,41,7,168,
     189,128,192,73,0,17,251
1070 DATA 177,251,104,24,105,46,141,1,208,165,20,105,
     18,141,0,208,46,16
1080 DATA 208,160,7,185,217,0,41,15,141,107,192,185,
     240,236,141,106,192,177
1090 DATA 251,133,2,162,32,169,0,6,2,176,2,169,1,157,
     0,4,232,224,40,208,240
1100 DATA 136,16,217,96
1110 CO=6:RE=96:JO(1)=1:JO(2)=-1:X=100:Y=100:M=209
     V=2:CO$="■■■LVGC"
1120 POKE53272,PEEK(53272)OR8
1130 POKE53265,PEEK(53265)OR32
1140 FORI=49408TO49423:READA:POKEI,A:NEXT
1150 DATA162,32,160,0,152,145,251,200,208,251,230,252,
     202,208,246,96
1160 GOSUB4010
1170 A$="DIBUJAR":N=0:GOSUB3000
1180 A$="BORRAR":N=1:GOSUB3000
1190 A$="CAMBIAR":N=2:GOSUB3000
1200 A$="LIMPIAR":N=3:GOSUB3000
1210 A$="01234567":N=4:GOSUB3000
1220 POKE1543-V,RE
1230 FORI=0TO7:POKE49280+I,2↑(7-I):NEXTI
1240 RETURN
2000 FORI=0TO3:FORI1=1376TO1383:POKEI1+40*I,CO:
     NEXT:NEXT
2010 FORI=1376TO1383:POKEI+40*N,RE:NEXT
2020 POKE49206,M
2030 RETURN
2500 SYS65409
2510 PRINTA$;:POKE19,64:INPUT":";A$:POKE19,
     0:PRINT:RETURN
3000 POKE56333,127:POKE1,51
3010 FORI=1TOLEN(A$)
3020 N1=ASC(MID$(A$,I))
3030 IFN1>63THENN1=N1-64
3040 FORI1=0TO7
3050 POKE10744+320*N+256+8*I+I1,PEEK(53248+8*N1+I1)
3060 NEXT:NEXT
3070 POKE1,55:POKE56333,129
3080 RETURN
4000 POKE251,0:POKE252,32:SYS49408
4010 A$="":FORI=0TO36:A$=A$+"F":NEXT
4020 PRINT"■";:FORI=0TO26:PRINTA$;:NEXT:POKE2023,CO
4030 RETURN
```

g.. Graba en diskette la pantalla actual.

c.. Carga del diskette una determinada pantalla.

En la línea 530 se usa la subrutina del kernal empezando en 57812 para determinar los parámetros (esta subrutina llama a SETLFS y SETNAM de acuerdo a los parámetros dados) y luego se llama a parte de la rutina SAVE, para guardar la pantalla de alta resolución en el diskette. El nombre único (PANT) que se le da, se cambia después con el comando "R0:..." para dar el nombre deseado.

En la línea 2510 se usa "POKE 19,64" para que no aparezca el signo de interrogación luego del "INPUT".

En la subrutina a partir de la línea 4010 se llena la matriz de color de la pantalla de alta resolución (que es la pantalla de texto), usando "PRINT" y un valor determinado (el valor, en este caso, de la letra "f", es decir 6).

SERGIO FREUE

Caracteres propios

LINEA	CARACTERES A TIPEAR
400	SHIFT-CLR,CRS(abajo),CTRL-9. (a la izquierda de "FIN" hay 14 espacios y a la derecha hay 13).
520	CRS(abajo)
580	CRS(abajo)
1110	f1,f3,f5,f7,SHIFT-f,v,g,c

Descripción del programa

100	Bajar el tope de memoria para proteger la pantalla de alta resolución. Subrutina de inicialización.
110	Obtener tecla presionada.
120-160	Movimiento del cursor, llamada de la subrutina en lenguaje de máquina con los parámetros correspondientes.
170	Retardo.
200-240	Elección de la subrutina a usar de acuerdo al comando dado (la subrutina se elige por la posición de la tecla tocada dentro de la variable CO$, que tiene todos los comandos; si la tecla tocada no corresponde a ningún comando, se ignora el ON..GOSUB de la línea 230 al tener un parámetro fuera del rango).
300-350	Preparación para los modos de dibujo, borrado y cambio.
360	Limpiar pantalla (se llama a subrutina en lenguaje de máquina y luego se ejecuta parte de la subrutina de inicialización.
400-410	Se llama la subrutina CINT del kernal, para volver al modo normal de video, y se detiene la ejecución del programa.
420-505	Obtener la velocidad deseada.
510-565	Guardar la actual pantalla.
570-610	Recuperar una pantalla grabada en diskette.
1000-1240	SUBRUTINA DE INICIALIZACION
1000-1010	Formar y habilitar sprite.
1020	Datos para la formación del sprite.
1030	Copiar en RAM la subrutina en lenguaje de máquina.
1040-1100	Datos de la subrutina en lenguaje de máquina.
1110	Inicialización de variables.
1120-1130	Habilitar el modo de alta resolución.
1140-1160	Copiar en RAM la subrutina de limpiado de pantalla (en lenguaje de máquina) y ejecutarla.
1170-1220	Inicializar los indicadores en la pantalla de alta resolución.
1230	Inicializar la tabla de valores de bits (usada en la subrutina en lenguaje de máquina).
2000-2030	Inicialización de un modo (dibujo, etc.).
2500-2510	Obtener un nombre de archivo a guardar o recuperar.
3000-3080	Imprimir en la pantalla de alta resolución la palabra contenida en A$, en la línea N a partir de la ventana, usando las formas de los caracteres en ROM.
4000-4030	Limpiar la pantalla de alta resolución y darle un color.
4010-4030	Darle un color a la pantalla de alta resolución.

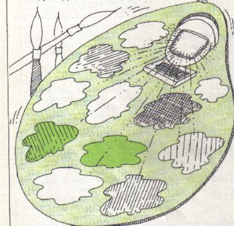
Descripción de las variables

VARIABLES	DESCRIPCION
A$,N,A,B,N1	Usos varios.
J	Contiene el movimiento del joystick
X,Y	Posición del cursor (X de 0 a 255; Y de 0 a 199).
JO(1),JO(2)	Valores de incremento de acuerdo a un movimiento del joystick.
V,R	Velocidad y Retardo.
IN	Indice dentro de CO$ (Comando a usar).
M	Modo (Dibujar, etc.). El valor de M corresponde al de una instrucción determinada en lenguaje de máquina, que hace que cambie la acción de la subrutina en lenguaje de máquina.
CO,RE	Color y color revertido a usar en la pantalla de alta resolución.
E,ES,PI,SE	Código de error, error, pista y sector de un eventual error en el diskette.

MUESTREO DE COLORES

COMP: COMMODORE 64
CLAS: ENT.

Como lo indica el título, este programa nos mostrará los colores en la pantalla de TV, donde se puede observar la gama con que el ordenador elabora los distintos matices, y así, poder utilizarlos.



```
3 REM COLORES C.64
5 G=13*4096:POKE G+33,0
7 S$="■■■■■■■"
10 PRINT "■":CD$="■■■■■■■■■■■■■■■■"
13 DATA "■■■NEGRO","■■■■BLAN.■","■■■■ROJO■"
14 DATA "■■■CIAN■■","■■■PURPURA","■■■■VERDE■"
15 DATA "■■■■AZUL■■","■■■AMARIL.","■■■NARANJA"
16 DATA "■■■■MARRON","■■■■ROSA■■","■■■GRIS 1■"
17 DATA "■■■GRIS 2■","■■VERDE CL","■■■CELESTE"
18 DATA "■■■GRIS 3"
20 FOR X=0 TO 3
25 FOR Y=1 TO 5
30 FOR Z=1 TO 4
40 PRINT " ■"MID$(CD$,X*4+Z,1)"          ■ ";
50 NEXT Z
60 NEXT Y
65 IF X<>3 THEN PRINT
70 NEXT X
75 PRINT "■■■"SPC(1)"┌─────────┐"SPC(32)"|        |"
76 PRINT SPC(1)"|          |"SPC(32)"|        |"
79 PRINTSPC(1)"└─────────┘"
80 PRINT"■";:FOR X=1 TO 4
90 READ A$,B$,C$,D$
100 PRINT "■■■■";:IF X=1 THEN PRINT "■";
105 PRINT "■"A$,"■"B$,"■"C$,"■"D$
110 NEXT X
120 GET A$:IF A$="" THEN 120
130 POKE G+33,PEEK(G+33)+1 AND 15
140 GOTO 120
```

RENOMBRADOR DE DISKETTES

COMP: COMMODORE 64
CLAS: UTI

Este pequeño programa es muy útil y necesario en el caso de tener muchos diskettes, para poder ordenar y catalogar los programas.




```
100 PRINT"■■RENOMBRADOR DE DISKETTE"
110 PRINT"■ PANCHO MIGALE,23/09/85■"
120 OPEN 15,8,15
130 OPEN 2,8,2,"#"
140 GOSUB 250
150 PRINT TAB(15)"■■────────────────■■":NN$=DN$
160 INPUT" NUEVO NOMBRE ";NN$
170 IF LEN(NN$)>16 THEN PRINT TAB(14)"■■TOO
   LONG!":GOTO 150
180 NN$=NN$+"                "
187 :
188 REM ** ESCRIBE NUEVO NOMBRE **
189 :
190 PRINT#15,"B-P:";2;144
200 PRINT#2,LEFT$(NN$,16);:REM NO CR!
210 PRINT#15,"U2:";2;0;18;0
212 :
220 GOSUB 250
225 PRINT#15,"I0"
230 CLOSE 2:CLOSE 15
231 PRINT"PARA SEGUIR:"
232 PRINT"PRESIONE CUALQUIER TECLA Y <RET>"
235 INPUT T$
240 IF T$=""THEN GOTO 240
245 RUN
247 :
248 REM ** LEE NOMBRE DEL DISCO **
249 :
250 PRINT#15,"U1:";2;0;18;0
260 PRINT#15,"B-P:";2;144
270 DN$=""
280 FOR I=1TO16
290 GET#2,A$:DN$=DN$+A$
300 NEXT
310 PRINT"■ NOMBRE DISCO: "DN$
320 RETURN
```

CURSOS

Gran Concurso FIN DE AÑO

Para usuarios de Microcomputadores.





GANADOR DEL AÑO

2 Pasajes en Avión a RIO DE JANEIRO

Se seleccionará entre los ganadores de los 3 concursos trimestrales

Ultimo Concurso Del Año

1er. Premio: 2 Pasajes a Bariloche I/V. en Avión
2do. Premio: 2 Pasajes a Punta del Este I/V. en Avión
3er. Premio: 1 Impresora Alpha Com 32
4to. Premio: 1 Grabador para Computadora
5to. Premio: 1 Mesa para Computadora

Condiciones para participar en el certamen:

1: Los programas deberán ser originales e inéditos, pudiendo cubrir todas las áreas: educativos y de cálculo, uso comercial, entretenimiento, personal y utilitarios para programación, hasta 64 K. 2: El criterio de elección se basará en: originalidad de la idea, método de programación, efectos gráficos y/o sonoros, documentación, presentación y ahorro de memoria. 3: Se enviarán a K-64 grabados en un cassette y acompañados por el listado correspondiente con pantallas y explicación sobre la utilidad y manejo del programa. 4: Puede remitirse más de un programa por cassette, en lo posible grabados dos veces, para mayor seguridad. 5: El cierre de la recepción de los trabajos será el 29-11-85. 6: K-64 se reserva el derecho de publicación de los programas enviados (como asimismo de la devolución del material recibido). El cassette deberá ser enviado con su caja y con los datos del programa y del autor, como así también de la computadora para la cual está destinado.

SELECCION MENSUAL

Mensualmente se seleccionarán 50 Programas, los que se harán acreedores a los siguientes premios: cassettes con programas, cassettes vírgenes, Becas para Cursos, etc.
Los Programas seleccionados continúan en Concurso para la gran final Trimestral.

CAPITALES DEL MUNDO



COMP.: COMMODORE 64
CLAS.: ENT



Este programa tiene un fin didáctico. En él debemos colocar los datos del país y su capital. Una vez insertados en el programa podemos hacer un examen de nuestro conocimiento, obteniendo puntaje por cada respuesta acertada. Debemos aclarar que la estructura de este programa sirve para cualquier tipo de temas, no sólo de geografía. ¡Que lo apruebes!

```
10 REM ***PROG.CAPITALES***
15 REM ***BY F.D.PINEIRO Y LEONE 1985***
20 PRINT"******PROGRAMA CAPITALES DEL MUNDO******"
30 PRINT TAB(13)"INSTRUCCIONES"
40 PRINT TAB(6)"PARA ABORTAR CONTESTE 'FIN'
50 PRINT TAB(11)"VER SU PUNTAJE-- 'PUNTAJE'
59 PRINT TAB(3)"************************************"
70 PRINT TAB(5)"PARA COMENZAR PULSE UNA TECLA"
80 GET PP$:IF PP$=""THEN GOTO 80
105 REM ***PROGRAMA PRINCIPAL***
110 CLR
120 READ A$
130 PRINT"CUAL ES LA CAPITAL DE ";A$;"?"
140 READ B$
150 INPUT"";C$:PRINT""
160 IF C$="FIN"THEN GOSUB 800:END
170 IF C$="PUNTAJE"THEN GOSUB 800
180 IF C$=B$ THEN GOSUB 300:GOTO 120
190 GOSUB 400
200 GOTO 120
300 REM ***SUBR.RESPUESTA ACERTADA***
310 LET PE=PE+1:REM *PREG.EFECTUADAS*
320 LET PA=PA+1:REM *PREG.ACERTADAS*
330 LET PR=INT(PA/PE*100):REM * % ACIERTOS*
340 PRINT"CORRECTO!!
350 PRINT"**********"
360 PRINT"LA CAPITAL DE ";A$
370 PRINT"ES ";B$
380 FOR RE=1 TO 5000:NEXT RE
390 RETURN
400 REM ***SUBR.RESPUESTA ERRONEA***
410 LET PE=PE+1
420 LET PR=INT(PA/PE*100)
430 PRINT"LA CAPITAL DE ";A$
440 PRINT"ES ";B$
450 FOR RE=1 TO 5000:NEXT RE
460 RETURN
480 :Y.
800 REM ***SUBR.PUNTAJE***
810 PRINT TAB(17)"PUNTAJE!"
820 PRINT TAB(7)"PREGUNTAS EFECTUADAS";PE
830 PRINT TAB(7)"PREGUNTAS ACERTADAS-";PA
840 PRINT TAB(7)"PORCENTAJE ACIERTOS-";PR;"%"
850 LET PE=PE-1
860 PRINT"PARA RE-ENTRAR PULSE UNA TECLA"
870 GET RE$:IF RE$=""THEN GOTO 870
880 PRINT""
890 RETURN
1122 DATA "ARGENTINA","BUENOS AIRES","PAIS","CAPITAL'
     DATA COMO EN EL EJEMPLO*
1200 REM *A CONTINUACION INSERTAR SENTENCIAS
```



PREMIOS DEL MES

COMPUTADORAS - CASSETTES - BECAS

SUSCRIPTORES
GANADOR DEL MES, SORTEO CZ 1000



MARCELO E. LAMBARRI
Oeste Bº San Juan - Prov. San Juan

FELICITACIONES

DEBERAS RETIRARLA EN NUESTRAS OFICINAS CON LA PRESENTACION DEL DOC DE IDEN

SORTEO ENCUESTA: GANADORES DEL MES

Premios: BECAS CURSO BASIC

BRAUN RODRIGO	CAPITAL
ZYGIER HERNAN	CAPITAL
DAVICINO MARCELO	AVELLANEDA
GIGLIOTTI LUIS	QUILMES
D'AGOSTINO MARCELO	PALOMAR
SILVINA MARPEZ	CAPITAL
MOCCIA SERGIO	CAPITAL
VESPIGNANI ALDO	CAPITAL
HERZ MARCELO	CAPITAL
BOUDOLI MARCELO E.	CAPITAL
VLASSICH RICARDO	WILDE
GHERTNER FLAVIO	HAEDO
KAENEL ALDO	SANTA FE
MERLE ENRIQUE	ZARATE
COSTANTINI BRUNO	BOULOGNE
VIZIOLI DINO	C. SUAREZ
CELAYA OSCAR	CORDOBA
SIEGENTHALEV NORBERTO	C. DE GOMEZ
REGUEIRA JOSE L.	V. TUERTO
ROJAS MANUEL	TRELEW
CORREA FERNANDO	MENDOZA
ROCHA ALEJANDRO	AVELLANEDA
SAMPIETRO DIEGO	TUCUMAN
MARCHISIO NORA	AYACUCHO
BLANCH SILVIO	SANTA CRUZ
RANSANZ CARLOS	HAEDO
FARINA JUAN A.	CAMPANA
PARIAGA GUILLERMO	ROSARIO
GOYA JAVIER	ROSARIO
ARRIBA ADOLFO L.	PERGAMINO
VAGO MARTIN	ROSARIO
SANCHEZ RICARDO	GUAYMALLEN
RUGGERI HECTOR	S.C. BARILOCHE
BETTI ELIO	LUJAN DE CUYO
CIANCIO EDUARDO	CAPITAL
JUDKOWSKI RICARDO	CAPITAL
FERNANDEZ PABLO	CAPITAL
ZARATE MARCELO	ITUZAINGO
IVALDI EDUARDO	CAPITAL
PEÑALOZA NORBERTO	LA RIOJA
PEREZ RODRIGO	SAN NICOLAS
GUTIERREZ PABLO	CAPITAL
SORGI LORENZO	ENSENADA
BERRONE PABLO	ROSARIO
SUHR HUGO G.	CONCORDIA

Premios: CASETTE

VIAPIANO MAXIMILIANO	CAPITAL
VAZQUEZ RUBEN	AZUL
CACERES SANDRA	BERNAL E.
GONZALEZ GUILLERMO	SANTA FE
FERNANDEZ LEANDRO	SAN LUIS

Los premios podrán retirarse en la Administración de K64, Cerrito 1320 1º, Capital, con documentos de identidad, en el horario de 10 a 12 y 15 a 17 hs. Quienes viven en el interior del país, pueden solicitar que se les remitan los premios por correo.

DEBUGGING

En esta oportunidad, la sección debugging, se transforma en una especie de ampliación de la sección correo ya que trataremos de responder a las cartas que nuestros agudos lectores nos hacen llegar, respecto del tema de errores y otros pifies.

CUENTA BANCARIA

a Nelson Arcibaldo de Quilmes:
En el programa de cuenta bancaria del número 4, está repetida la línea 1070 con la 1071. Se puede borrar la línea 1071 ya que, sólo es una línea que controla que el mes que se entra en la línea 1068, no sea ni mayor que 12, menor que 01 y no tenga más de 2 cifras. Como es igual a la línea 1070, la podemos borrar.

CALENDARIO

En el calendario del número 5, la línea 8000 no va, fijarse en debugging número 6.

En educar, número 5, la línea 10 es:

10 BORDER 0: PAPER 0: POKE 23609,35: POKE 23658,8

La línea 5270 es:

5270 IF N$="ARCHIVA" THEN GOTO 7000

CHEQUEAR EL IF

COMO QUE NO SE CHEQUEA EL IF DEL PROGRAMA CARGADOR DEL NUMERO 5 pág. 17?????
Querido Nelson, el IF seguido de alguna variable que no está igualada: IF A THEN... verificá que si A=1 THEN... y, si A es cero o distinto de 1, la línea se ignora. Me extraña Nelson...

PROGRAMA ALTA RESOLUCION...

número 6 pág. 24

Felicitaciones a Oscar E. Vallejos de Resistencia, Chaco, y a Lorenzo de Zordo de Santiago del Estero. Fueron los únicos que descubrieron el error en este programa.
En la línea 20 del programa cargador, la instrucción número 28, es un cero que falta.
De todas maneras, aquí les mando los listados completos y corregidos.
Para Luis Pansik, de Avellaneda, vale su aclaración de que el programa cargador se arranca con RAND USR... y no con RND USR... como apareció escrito. No olvidamos que RAND es junto con PRINT y LET las únicas órdenes que pueden arrancar rutinas en C.M. Pero Luis, si los caracteres de la línea REM te quedaron distintos, entonces fijarse bien en las líneas de datos.
Para algunos de los que falta nombrar, Guillermo Musante, Ernesto P. Uriburu y Manuel Cruz Mujica Láinez, que nos escribieron, y para todos van estos consejos:
Cuando hayamos tecleado el programa cargador, hacer RUN, agregar las líneas 1000, 1010 y 1020, poner la máquina en FAST, entrar RAND USR 16594 y ENTER, debe dar un informe 0/0, hacer POKE 28432,00, de nuevo un informe 0/0, finalmente, hacer el RUN 1000. Sin el 1000, después de RUN, no funciona. Para volver al listado, hacer BREAK.

Por último, una vez tecleado todo el programa, arrancamos con RUN 1000 para ver la curva que está de ejemplo incluída.
IMPORTANTE: la máquina se pone en FAST luego del RUN 1000, dejarla que trabaje con la pantalla borrada; tarda algún tiempo en mostrar la curva, pero con un poco de paciencia...
Ahora sí, la última: si en el momento de hacer RAND USR 16594, la máquina no está puesta en FAST, la máquina se cuelga. Pero podemos recuperar el control (casi siempre) con BREAK.
Estos son los listados correctos luego de correr el programa sin ningún inconveniente.

Listado 3

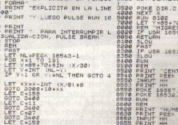


```
   1 REM Y2 GOSUB ?  RETURN ▞K G
OSUB ?ACS ?COS Y▒ GOSUB ?▞?( RET
URN <>5  LPRINT )  5▆W▆***+ RND?
?LN ▆RND??LN ▆RND▞"( RETURN /LEN
 <= RETURN PEEK CLEAR LN ATN RND
;/ LIST <> DIM     5 ?:▆▞/0▆7( C
LS QTAN 7$4 NEXT TAN 0
   5 REM PROGRAMACARGADOR
  10 LET A$="3E1EED470EFE067FED7
8CB47C83E08ED47065910FEDD2100E11
1000021B43CA7D8D8007E0519"
  20 LET A$=A$+"4CCDBC40584DCDBC
405A4CCDBC40060510FE18C6DBFED3FD
CDCC407E7E0DC800DD1916F0DDE9"
  30▆LET A$=A$+"000000002100510E
B4061836 9E2310FB36C9230D20F3C9"
 500 LET D=16514
 510 FOR N=1 TO LEN A$ STEP 2
 520 LET A=16*(CODE A$(N)-28)+CO
DE A$(N+1)-28
 530 POKE (D+(N-1)/2),A
 540 NEXT N
```



Listado 5





```
   1 REM Y2 GOSUB ?: RETURN ▞▆ G
OSUB ?ACS ?COS Y▆ GOSUB ?▞?( RET
URN <>5  LPRINT )  5▆W▆***+ RND?
?LN ▆RND??LN ▆RND▞"( RETURN /LEN
 <= RETURN PEEK CLEAR LN ATN RND
;/ LIST <> DIM     5 ?:▆▞/0▆7( C
LS QTAN 7$4 NEXT TAN 0
 200 SLOW
 250 PRINT
 300 PRINT "PROGRAMA "" H.R.G. "
""
 310 PRINT
 320 PRINT "TRAZADO DE CURVAS"
 330 PRINT "EN ATA RESOLUCION"
 340 PRINT
 350 PRINT "1. INICIAR Y BORRAR"
 360 PRINT "2. INTRODUCIR CURVA"
 370 PRINT "3. REVISUAIZAR"
 380 PRINT "4. CENTRADO HORIZONT
AL"
 390 PRINT "5. MODIFICAR NUMERO
DE LINEAS"
 450 INPUT XX
 460 CLS
 500 IF XX=1 THEN GOSUB 8000
 510 IF XX=2 THEN GOTO 600
 520 IF XX=3 THEN GOTO 8100
 530 IF XX=4 THEN GOTO 8500
 540 IF XX=5 THEN GOTO 8600
 570 RUN
 600 PRINT "BORRO TODO? (SI/NO)"
 605 INPUT X$
 607 PRINT X$
 610 IF X$>="D" THEN GOSUB 8000
 615 PRINT
 620 PRINT "INTRODUZCA LA FUNCIO
N EN FORMA"
 630 PRINT "EXPLICITA EN LA LINE
A 3000"
 640 PRINT "Y LUEGO PULSE RUN 10
00"
 650 PRINT
 660 PRINT "  PARA INTERRUMPIR L
A VISUALIZA-CION, PULSE BREAK"
 700 STOP
1000 REM
1500 FAST
1700 LET NL=PEEK 16543-1
2000 FOR X=1 TO 191
3000 LET Y=85+70*SIN (X/30)
3050 LET Y=INT (NL-Y)
3100 IF Y<1 OR Y>=NL THEN GOTO 4
000
3200 LET XX=X-INT (X/8)*8
3250 GOTO 3300+10*XX
3300 LET C=158
3305 GOTO 3400
3310 LET C=11
3315 GOTO 3400
3320 LET C=27
3325 GOTO 3400
3330 LET C=158
3335 GOTO 3400
3340 LET C=42
3345 GOTO 3400
3350 LET C=153
3355 GOTO 3400
3360 LET C=15
3365 GOTO 3400
3370 LET C=46
3400 LET DIR=24832+25*Y+INT (X/8
)
3500 POKE DIR,C
4000 NEXT X
5000 RUN 8100
7000 LET Y=85+70*SIN (X/30)
8000 REM "HIGRES"
8020 IF USR 16594 THEN REM
8050 RETURN
8100 SLOW
8200 FAST
8300 IF USR 16514 THEN REM
8350 SLOW
8400 RUN
8500 REM
8520 PRINT "CENTRADO HORIZONTAL"
8540 PRINT PEEK 16567
8550 INRUT HH
8553 PRINT HH
8560 POKE 16567,HH
8570 POKE 16532,100-HH
8580 RUN
8600 REM
8620 PRINT "NUMERO DE LINEAS"
8630 PRINT PEEK 16543
8650 INPUT HH
8655 PRINT HH
8660 POKE 16598,HH
8670 POKE 16543,HH
8680 POKE 16544,INT ((300-HH)/2)
8685 IF USR 16594 THEN REM
8690 RUN
9000 STOP
9980 SAVE "H.R.G▆"
9995 RUN
9999 REM
```

CONCURSO K64

K64
COMPUTACION PARA TODOS

SE ENTREGARON LOS PREM

HABLAN LOS GANADORES


Andrea Sabin Paz, Carlos Relva, Guillermo Baldi, Andrés Starkand, Julián y Marcelo Valotta, Sergio y Horacio Asad.

Quienes se llevaron los laureles explicaron cómo hicieron los programas galardonados, durante la entrega de los premios del Concurso K 64, patrocinado por Sanwa y auspiciado por Epi y Radio del Plata. En esta emisora, Rafael Hernández les hizo un largo reportaje en la audición Rayuela.

Aquí les presentamos a los que el jurado eligió como los mejores productores de software, que ahora siguen en carrera con los seleccionados en el primer certamen y también competirán con los que resulten distinguidos en la tercera edición. De entre todos ellos saldrá el ganador del año.

SERGIO Y HORACIO ASAD
Primer Premio

Sergio: Tanto mi hermano como yo estudiamos en la Universidad Nacional de Rosario y estamos cursando el tercer y sexto año, respectivamente, de la carrera de Ingeniería Electrónica.
Horacio: Este premio es una recompensa al esfuerzo y al tesón que permitieron dar a luz un programa sumamente elaborado y original, a tan solo un año de tomar contacto con el mundo microinformático y el lenguaje Basic.
Sergio: En ese camino no sólo hemos incursionado en programas de entretenimiento sino que también abarcamos otras áreas. En particular he desarrollado un programa basado en el Método de Respuesta en Frecuencia (Bode, Nichols, Nyquist, correctores, etc.) del área Ingeniería Electrónica con cerca de 30 Kb de memoria.
Gate es un programa de Entretenimiento. Gate quiere decir compuerta o puerta. En este caso, de una especie de laberinto por donde se tienen que arribar a distintas metas, atravesando puertas y obstáculos bastante peligrosos. Usé una TS 2068 con capacidad de memoria cercana a 26,7 K y aparte una pantalla auxiliar, con lo que tuvimos dos kbytes de memoria sin usar, pero la capacidad de la máquina la usamos casi en su totalidad.

Andrés Starkand presidente de Sanwa, entrega el premio a Sergio y Horacio Asad, acompañado por Dolores Urien, de K 64.

MOS DEL SEGUNDO CERTAMEN

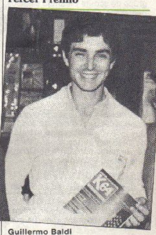
Horacio: Trabajamos casi cuatro meses. Primero, empezó mi hermano, luego continué yo con la parte matemática, lógica y los reglamentos del juego. Y, finalmente, los efectos, y creo que quedó muy bien.
Sergio: Fueron cuatro meses de dedicación bastante intensiva.
Horacio: Uno no empieza con la computadora, sino con una hoja de papel y un lápiz y se trata de volcar la idea del juego a ese papel. Se debe tratar de hacer el programa, para luego agregarle las cosas lindas, efectos visuales, sonoros. Todo para que quede una muy buena presentación en pantalla, y que luzca bien.

MARCELO Y JULIAN VALOTTA
Segundo Premio

Julián: Estudio tercer año en la E.N.E.T. 30, tengo 15 años.
Marcelo: Yo análisis de sistemas, estoy en el ciclo básico, en primer año, tengo 18 años.
Truco tuvo dos fases. Primero empecé un programa a principio de año, pero no tenía ninguna incentiva y lo dejé. Y cuando empezó lo del segundo concurso lo retomé, lo encaré de otra manera y lo terminé. Me ocupó entre dos y tres meses. Lo hice entre el primer y el segundo concurso de K 64.
Julián: El juego tiene casi todas las mañas del Truco verdadero, o sea, que la máquina miente en los envidos. Yo ayudé en los gráficos e hice la carpeta de presentación, de instrucciones.
Es más que nada una simulación, como puede ser el programa de simulador de vuelo.
Marcelo: Una vez terminado el programa jugamos; yo diría que no es un genio jugando, pero está bueno. Nosotros ya habíamos participado en el concurso anterior y obtuvimos una mención.
Era un programa un poco más sencillo, se llamaba Ruleta Rusa, de azar, simulaba una pistola que había que disparar y ver qué pasaba. Lo que voy asimilando en los estudios me gusta plasmarlo en los programas. Debo destacar el rol importante que cumple la computación en las escuelas secundarias. Considero que la instrucción, si bien no es excelente, pero acerca al alumno a la computación. Porque hace unos años hablar de un computador era una cosa inalcanzable, pero ahora que en las escuelas se está dando bastante, los chicos se acercan mucho. Yo no sabía nada, y de pronto en el colegio empecé a estar una o dos veces por semana frente a una computadora y me acercó mucho.
Julián: Yo uso la computadora en la secundaria en física y matemática y me ayuda mucho. La utilizo en los trabajos prácticos de física para sacar problemas.

Marcelo y Julián Valotta en Radio del Plata, entrevistados por Rafael Hernández.

GUILLERMO BALDI
Tercer Premio



Guillermo Baldi

Karate es un juego que simula un maestro y un alumno. El maestro realiza movimientos, que el alumno debe repetir. Basé el juego en gráficos. Me gusta dibujar y pensé que

SE ENTREGA

era el momento apropiado para que ocupara gran cantidad de gráficos. Me resultó más difícil conseguir el sonido de la patada que parte del programa. Son gustos, y de acuerdo con lo que uno quiere le puede resultar más sencillo o más difícil.

Soy electrotécnico, pero la informática se incorporó a mi vida. La empecé como un hobby y finalmente terminó apoderándose de mí. Le entrego muchas horas, y la perjudicada es mi señora, quién tiene que soportarme.

Creo que hay gente que nace un poco para esto. Poco a poco, uno se va compenetrando. Yo tengo un grupo de scouts y manejo a chicos pequeños, y se dan cuenta que, cuando necesitan recursos para estudiar física o matemática, vienen a casa y en pocos minutos tienen mil preguntas y mil respuestas, todo programado por uno mismo, y ven la diferencia de, en vez de emplear papel y lápiz, usar un microprocesador. Como yo lo incorporé a mi vida, ellos se van adaptando, se hace parte de uno.

Cuando sale algo como lo que propone K-64, uno dice: "de todo lo que hice voy a sacar algo, lo trataré de mejorar y perfeccionar, y así tratar de participar". Creo que lo que uno quiere es participar.

Starkand, Carlos Relva y Cristián Pusso.

CARLOS RELVA
Cuarto Premio

El programa es un solitario con baraja española. Consiste en ordenar las cartas sobre los ases. La computadora baraja el maso y las va extrayendo a medida que uno se las pide. Cuando la carta no es un as o la que corresponde en orden ascendente según las cuatro columnas en donde se las puede ir colocando, va a un pozo de descarte. Con la computadora se pueden ir moviendo las cartas como en la mesa, e ir acomodándolas, y sale el solitario. No se juega contra la computadora, pero el juego obliga a ir distribuyendo las cartas convenientemente.

Yo soy bioquímico, pero la unión con la computadora viene de la juventud; ya entonces me gustaba la electrónica. La computadora me la compré hace sólo un año y medio, y luego, poco a poco fui entendiendo sus cosas y aprendiendo. Aliento principalmente a los chicos, que tienen la mente más adaptada para usarla; es como que aprenden más fácil, no tanto a mi edad (yo tengo 38 años).

ANDREA SABIN PAZ
Quinto Premio



Starkand, Andrea Sabin Paz y Fernando Flores, de K 64.

En mi programa un minero tiene que ir excavando y hallar oro. Se va encontrando con distintos obstáculos, por ejemplo, una roca. En un segundo nivel hay agua: ahí se comienza a complicar todo, porque se empiezan a llenar todos los túneles y uno no puede bajar y encontrar el oro.

Tengo 20 años, y opino que, cuando uno se pone a estudiar y a descubrir lo que es la computación, descubre que el tema no tiene límites. Estoy estudiando computación en Ciencias Exactas, y veo que, haciendo juegos, estoy aprendiendo. Un grande piensa que cuando uno juega con una computadora pierde el tiempo, y no es así. Un joven es más abierto, mientras que un grande es más estructurado y dice "esto no es para mí".

Creo que hay que abrirse un poco. El que no sepa informática va a ser un analfabeto, pero esto a la gente grande no le interesa.

PRIMERA REVISTA ARGENTINA EN CASSETTE

SPECTRUM COMPUTING

APRENDA Y DIVIERTASE UN MES ENTERO. NO PIERDA TIEMPO TECLEANDO PROGRAMAS.

SINTETIZADOR DE VOZ
Sorpréndase oyendo hablar a su computador

GOLF
Conviértase en un gran campeón de golf

VIAJE EN GLOBO
Diviértase con este creativo juego

CODIGO MORSE
Para aprender Morse fácilmente

PANTALLA ENCANTADA
Un programa que le permitirá utilizar su televisor como display publicitario

Artículos, juegos y mucho más

RUTINAS UTILES EN CODIGO DE MAQUINA

SPECTRUM COMPUTING

SINTETIZADOR DE VOZ
AJEDREZ - ALIENS
TRAMPA DE RATONES
GOLF - BOMBARDEO
VIAJE EN GLOBO
FLIPPER - LA MINA
CODIGO MORSE
PANTALLA ENCANTADA
ANALISIS DEL BETA BASIC
ANALISIS DEL CONCORDI
RUTINAS UTILES EN
CODIGO DE MAQUINA

A 5

COMPATIBLE CON:
cz spectrum
TK90 - TS 2068

GARANTIA
calidad de carga asegurada

Si no la encuentra en su Kiosco habitual pídala a:

Spectrum Computing S.R.L. Balcarce 1053 - L. 10
TE. 3620086 C.P. (1064) Cap. Fed.



3er. PREMIO
KARATE



COMP.: TS 2068
CONF.: JOYSTICK/TECLADO
CLAS.: ENTRETENIMIENTO
AUXILIARES: COMPILADOR "COMPASS"
AUTOR: GUILLERMO BALDI (CARAPACHAY)

KARATE es un entretenimiento basado en reflejos y memoria visual. Las instrucciones del juego vienen incluidas.

El objetivo es realizar los mismos movimientos en un orden preciso marcados por el maestro.

Las dificultades aumentan al ir graduándose en un cinturón mayor.

Todos los datos de programación y gráficos, como así las instrucciones y listado se encuentran detallados a continuación.

Listado 1



```
   5 BORDER 5
   7 PAPER 5
   8 CLS
  10 LOAD ""SCREEN$
  11 GO SUB 1000
  12 LOAD ""CODE
  13 GO SUB 1000
  14 LOAD ""
  15 STOP
1000 PRINT INK 0;AT 19,0;"■"
1001 RETURN
```

El primer programa base denominado KARATE realiza la carga de la presentación del juego (línea 10) denominada bytes "ZEN". En la línea 12 carga 120 bytes utilizados más tarde para la creación del escenario del juego y denominé bytes "GRAF", además contiene la información para los colores de cinturones, y almacena el dato de dificultad, elegido para el juego. Estos bytes están ubicados en la dirección 23300. (Más detalles ver bytes "GRAF"). Por último almacena un segundo programa basic denominado "INSTR". (Luego más detalles).

En el programa se utilizó una subrutina que después de cada carga, imprime en una posición un caracter (gráfico 8) con lo que se logra que la impresión de los títulos de los programas siguientes se realicen en la línea 21, y así no afectar al SCREN$ desplazándolo.

En la copia del programa enviado no existen, en el listado, las líneas 0 y 9999.

La línea 0 se obtiene realizando un POKE a la dirección 26711 con 0 (POKE 26711,0). La instrucción ON ERR GOTO produce un salto de línea en caso de oprimir BREAK, y obtener la pérdida del programa, como consecuencia (NEW).

La forma más corriente para poder ver el listado (para los que gustan de investigar) es, cargar el programa con la instrucción MERGE"",

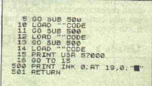


que permitirá la carga del programa, pero no se autoejecutará, dando la información OK y permitiendo así su listado y estudio.
A continuación, pasaré los datos de bytes "ZEN", bytes "GRAF", program "INSTR".
La presentación, fue obtenida de la superposición de dos dibujos, y dibujada en papel milimetrado, previamente delimitado en 175 mm por 255 (pantalla) y subdividido en cuadrados de 8 mm x 8 mm (carácter).
Creé un programa sencillo, que me permitió cargar cada uno de los bytes en secuencia de screens a partir de la posición 30000.
Luego, lo guardé con SAVE "ZEN" SCREEN$, ya que evitaba el uso posterior de la segunda rutina en Basic.
El resultado final es el de la impresión de pantalla
A partir de la dirección 36144, que va a equivaler a la dirección 22528 —que pertenece al archivo de pantalla— se ubican los números que dan color de papel y tinta.

Las posiciones de memoria a partir de 23300, hasta 255 posiciones más adelante, están destinadas para la memoria de la impresora pero, cuando ésta no se utiliza, nos sirve para almacenar datos. En este caso almacena 72 bytes, destinados a ser transportados a la zona de gráficos, para ser impresos luego como parte del escenario del juego. Los gráficos están formados y destinados a las letras de gráficos.
Las letras colocadas dentro de los gráficos, corresponden a ser cargadas a partir de la posición 65429 (Primer byte del gráfico de H).
La posición 23390 almacenará el nivel de dificultad del juego.
Además, se cargarán las direcciones:
23391 con 0
23392 con 6
23393 con 3
23394 con 4
23395 con 1
23396 con 2
23397 con 7
27398 con 7
27410 con 3
Estos valores serán utilizados para dar el color al cinturón adquirido.
El listado 2 es el encargado de cargar el "logo" SCREEN$, que servirá para dar las explicaciones.
Las líneas 300, 400 realizan dos bucles. El primero, denominado V realizará 100 repeticiones del bucle B. Este segundo bucle es el encargado de verificar la pulsación de la tecla "C" para continuar, además da color al Border (Línea 505), produciendo un llamativo efecto. En caso de no pulsar la tecla se produce un salto a la línea 3000 encargada de indicar que prosigue la carga.
Es claro que, el juego queda con las indicaciones de Keyboard y gravedad 3.
En caso de pulsar "C" aparecerá el interrogante si desea instrucciones (Lines 515 a 550).
Si oprime "S", comienza a correr la parte principal del programa a partir de la línea 1000.

Se utilizan 3 variables (a=acumulador, y sirve para producir sucesivas impresiones de una cadena, denominada A$, de 2500 bytes como se ve en la línea 1020; S=Señal, y sirve para comparar si A es igual a la establecida por S; G ≠ GOTO, y queda cargado con la primera dirección de saldo en caso de que A sea igual a S) que sirven para el funcionamiento del programa que responde a ejecutar una nueva acción, cuando A alcanza el valor de S (línea 1050) saltando a la orden G. Luego de cumplida la orden, se carga S con el nuevo valor de comparación, y G con la nueva dirección de Salto. (Como ocurre en la línea 1091).
Como se ve, la cadena A$ no aparece en el listado. Dicha cadena fue dimensionada e introducida con anterioridad, y luego fueron borradas las órdenes que lo realizaban ya que, al grabar (SAVE) el programa, no se pierden las variables mientras no se oprima "CLEAR" o RUN. Si ponemos en marcha el programa con RUN perdemos la cadena, no ocurriendo así con GOTO 10 o cuando el programa se autoejecuta, después de haber sido guardado con SAVE "XX" LINE 1 (que no actúa como RUN).
Ver el listado 3 en la página siguiente.
En la última parte del programa, se verifica si oprime 1, 2 ó 3 (teclas) en la línea 2200, la cual produce un salto según la tecla oprimida (2300, 2400, 2500) y cargan en la dirección 23410, el valor de la tecla pulsada. Más tarde, vuelve a la línea 3000, para proseguir la carga.
En caso de oprimir "N", cuando se pregunta:
¿Quiere instrucciones? se realiza un salto a la línea 600 que cargará A, S y G, de tal forma que se imprima la cadena A$ en la parte de elegir la gravedad del Game, para luego continuar con la carga.
El siguiente programa a cargar se denomina CM. (Después daré el listado).
El "Logo" SCREEN$ de la línea 20 se ve parcialmente en la ilustración del programa.
Ahora daré el listado del tercer programa:

Listado 4



```
  5 GO SUB 500
 10 LOAD ""CODE
 11 GO SUB 500
 12 LOAD ""CODE
 13 GO SUB 500
 14 LOAD ""CODE
 15 PRINT USR 57000
 16 GO TO 15
500 PRINT INK 0;AT 19,0;"█"
501 RETURN
```

La línea 10 carga una lista de 500 bytes (27500,500) que serán los datos para el movimiento del maestro que daré más adelante con la denominación "M".
La línea 12 carga una lista de 6150 bytes (28000,7150).
Estos datos están destinados a 18 gráficos de Karatecas desplazados. Luego, esos 18 gráficos, medio byte forman otros nuevos 18, haciendo un total de 36. Estos gráficos fueron diseñados 1 a 1 en papel cuadriculado y luego cargados.
Las direcciones en que comienza cada gráfico son las siguientes:
28000: Posición de combate
28144: Guardia
28288: Medio bloqueo arriba
28432: Bloqueo Arriba
28576: Bloqueo Abajo
28864: Paso adelante
Ej.: Si se trasladan a la dirección. 65424, 96 bytes, tomados de la dirección 28000, y los imprimen de esta forma:
HIJ
KLM
NOP
QRS
Y luego, transfieren a la misma dirección anterior 48 bytes, desde la posición 28046. v los imprimen
HIJ
KLM
Se obtiene el gráfico completo del Karateca en posición de combate.
Debo aclarar que, un compilador no trabaja con programas de más de 4000 bytes, cosa que no per-

YA ESTAN LOS GANADORES!!

mite realizar todo el programa seguido con sus respectivos saltos. El conocer el código máquina me permitió modificar los datos dados por el ensamblador y unir todas las partes del programa como si fueran subrutina (que lo son).
El ensamblador que me prestaron tampoco permite trabajar en zonas bajas de la memoria por eso, esa zona está destinada a los movimientos del maestro, y al listado de Gráficos.
Un programa ensamblador no es lo que denominaríamos un correcto código de máquina, pues utiliza rutinas preestablecidas que pueden ser más cortas en un código máquina puro.

Además, tiene una serie de prohibiciones para muchas de las órdenes BASIC, es decir que, acepta sólo una cierta cantidad de instrucciones y otras no, al igual que algunas órdenes, se cumplen si están en un orden determinado.
Las ventajas de su velocidad de compilar es, indudablemente, su mejor carta de presentación, pero, para obtener un rendimiento máximo, es fundamental conocer un poco el lenguaje del Z80.
Las instrucciones en los listados no están equivocadas, invertidas o empleadas mal (como hacer bucles con contadores en vez de utilizar un FOR NEXT), es que, a causa de esas prohibiciones, debemos trabajar de otra forma.
Pero, como ya dije, compilar, probar y modificar hasta obtener el resultado deseado llevó mucho menos tiempo que realizar pequeños programas de movimiento, escribiendo yo todo el código.
Este compilador utiliza la Zona de Gráficos, desde la dirección 65368 hasta 65423 (A,B,C,D,E,F y G), para almacenar en esas direcciones, variables y no es posible alterar ninguna de esas direcciones sin afectar el programa, así que, nos es totalmente imposible utilizarlos para graficar. (En la próxima entrega publicaremos el listado completo en lenguaje de máquina correspondiente).

Listado 2

```
   2 REM REALIZADO  10/8/85
   3 REM ZEN Compania productora
 de software- J.A.BALDI
   4 REM  juego "KARATE"
  10 PRINT INK 0;AT 19,0;"█"
  20 LOAD "logo"SCREEN$
 300 FOR v=0 TO 100
 400 FOR b=1 TO 7
 500 IF INKEY$="c" THEN GO TO 51
5
 505 BEEP .01,60: BORDER b: BORD
ER 0
 506 NEXT b
 507 NEXT v
 510 GO TO 3000
 515 BORDER 6
 520 PRINT PAPER 1; INK 7;AT 11,
6;"INSTRUCCIONES   S/N"
 530 IF INKEY$="s" THEN GO TO 10
00
 540 IF INKEY$="n" THEN GO TO 60
0
 550 GO TO 530
 600 LET a=1913: LET g=2200: LET
 s=1914
 610 GO TO 1020
1000 LET s=590
1005 LET g=1090
1010 LET a=1
1015 PRINT PAPER 6;AT 11,6;"
  "
1020 PRINT PAPER 6;AT 13,0;a$(1,
a TO a+31)
1030 BEEP .02,0.
1035 PAUSE 2
1040 LET a=a+1
1050 IF a=s THEN GO SUB g
1060 GO TO 1020
1090 PAUSE 50: BEEP .5,20: BEEP
1,-40
1091 LET g=1100: LET s=1027: RET
URN
1100 PAUSE 200: LET g=1200: LET
s=1055: RETURN
1200 PRINT INK 0; PAPER 6; FLASH
 1;AT 14,0;"██████████"
1210 PAUSE 100: LET g=1300: LET
s=1258: RETURN
1300 PRINT PAPER 6;AT 14,0;"
      "
1310 PRINT INK 0; PAPER 6; FLASH
 1;AT 14,11;"███████████████"
1320 PAUSE 100: LET g=1400: LET
s=1378: RETURN
1400 PRINT PAPER 6;AT 14,11;"
            "
1410 PRINT INK 0; PAPER 6; FLASH
 1;AT 14,26;"██████"
1420 PAUSE 100: LET g=1500: LET
s=1419: RETURN
1500 PRINT PAPER 6;AT 14,26;"
  "
1510 LET g=1600: LET s=1467: RET
URN
1600 PRINT PAPER 6; INK 3; FLASH
 1;AT 18,27;"███": PAUSE 100
1610 LET g=1700: LET s=1531: RET
URN
1700 PRINT PAPER 4; INK 1; FLASH
 1;AT 18,27;"███": PAUSE 100
1710 LET g=1800: LET s=1595: RET
URN
1800 PRINT PAPER 2; INK 0; FLASH
 1;AT 18,27;"███": PAUSE 100
1810 LET g=1900: LET s=1780: RET
URN
1900 PAUSE 100: LET g=2000: LET
s=1811: RETURN
2000 PAUSE 150: LET g=2100: LET
s=1849: RETURN
2100 PAUSE 150: LET g=2200: LET
s=1913: RETURN
2200 IF INKEY$="1" THEN GO TO 23
00
2210 IF INKEY$="2" THEN GO TO 24
00
2220 IF INKEY$="3" THEN GO TO 25
00
2230 GO TO 2200
2300 POKE 23410,1: LET a=1942: L
ET g=3000: LET s=2005: RETURN
2400 POKE 23410,2: LET a=2034: L
ET g=3000: LET s=2152: RETURN
2500 POKE 23410,3: LET a=2230: L
ET g=2600: LET s=2260: RETURN
2600 PAUSE 50: LET g=2700: LET s
=2288: RETURN
2700 PAUSE 100: LET g=3000: LET
s=2327: RETURN
3000 PRINT INK 6; PAPER 0; FLASH
 1;AT 11,6;"   START OF TAPE   "
3001 PRINT INK 0; PAPER 0;AT 19,
0;"█"
3002 DELETE 0,3001: LOAD ""
```

Listado 3



```
a$(1)=
                ATENCION........
                ATENCION........
    USTED           SI USTED !
   ESTA A PUNTO DE PARTICIPAR D
E UN JUEGO DONDE SUS REFLEJOS SE
RAN EXIGIDOS............EXPLOTADO
S...........Y EXPRIMIDOS
AL REMANGO.
    SI USTED CREE QUE POSEE NER
VIOS DE ACERO ,VISTA PERFECTA ,I
NSTINTO DE SUPERVIVENCIA ,MENTE
FRIA Y CALCULADORA.......
  NO FUME...                 NO B
EBA...           ADOPTE LA PO
SICION MAS COMODA QUE PUEDA,Y CO
NCIENTIZECE QUE NO ES LA UNICA P
ERSONA....        QUE JUEGA "KA
RATE".....               Y NO P
UEDE GANAR.
                        ) aca ta (
    VE...     YA SE DESMORALIZO.
      NO SE HAGA PROBLEMA PUES
CON PRACTICA LO CONVERTIREMOS EN
 UN MAESTRO .                   (
M
OJALA !' )                NO NADA .
SOLO PENSABA QUE OJALA NO DEJE D
E INTENTARLO .
     SU USO ES SENCILLO...
 EL TABLERO INDICADOR UBICADO EN
 LA PARTE INFERIOR ESTA DIVIDIDO
 EN TRES PARTES.
         UNO      █      DOS      █
 TRES                         PARTE
 1 = INDICA MOVIMIENTO DEL JOYST
ICK O TECLA A PULSAR  .EL SIGNO
"*" O EL NUMERO IMPRESO PARPADEA
NDO SIGNIFICA PULSAR BOTON EN CA
SO DE JOYTICK O ESPACIO CON KEYB
OARD.......
      PARTE 2 = IMPRIME EL RESUL
TADO DEL EXAMEN .          RECUE
RDE... SOLO TIENE 3 (TRES) POSIB
ILIDADES DE FALLO.             PA
RTE 3 = MUESTRA EL CINTURON QUE
ADQUIERES.   REPRESENTA UN NIVEL
 .          EN LOS NIVELES 1 y 2
EL MAESTRO REALIZA UN (1) MOVIMI
ENTO.......EN LOS NIVELES 3 y 4
REALIZA DOS (2) MOVIMIENTOS SEGU
IDOS.......EN LOS NIVELES 5 y 6
REALIZA TRES (3) MOVIMIENTOS .
      UN SONIDO INDICA CUANDO TE
 CORRESPONDE MOVER Y OTRO   SI E
S CORRECTO .
   DIFICULTADES......... GRAVED
AD UNO ( LENTO)          GRAVEDA
D DOS      (MAS O MENOS)
  GRAVEDAD TRES         ( MEJOR DE
SCONECTA EL COMPUTADOR )
 OPRIMA    -1-      -2-      -3-

     HAS ELEGIDO LENTO PERO SEGU
RO.  LLEGARAS , SUERTE !


     HAS ELEGIDO EL CAMINO DEL E
SFUERZO Y LA PRACTICA.  MUCHA SU
ERTE !


     HAS ELEGIDO ..........      M
AL ,TE JUBILAS.              REQU
ETERECONTRA MUY BUENA SUERTE !!
```

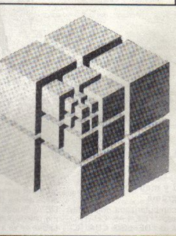
CIBERNE



SOFTWARE

La imaginación en los juegos y la inteligencia en los Utilitarios de Microcomputadoras

Los juegos Europeos mas originales totalmente en Castellano



SAA FANI
11-18hs
311-8618
EPI

Solicite nuestro catálogo de juegos y Utilitarios para SINCLAIR, MICRODIGITAL y TS 2068 de 2 K, 16 K y 48 K

BALCARCE 1053 - L. 10 - TEL.: 3620086 C.P. (1064) CAPITAL FEDERAL

Distribuye:
MICROVIDEO Sarmiento 1586 6º "B" (1042) Cap. Tel.: 35-0164



4to. PREMIO

SOLITARIO

COMP.: TI 99/4A
CONF.: BASIC EXTENDIDO
CLAS.: ENTRETENIMIENTO
AUTOR: CARLOS R. RELVA SALTO



Utilidad y manejo del programa

Versión computarizada del solitario llamado " DE LAS CUATRO CARTAS" o "DE LOS CUATRO MONTONES".

En la introducción del programa se muestra en la pantalla la palabra "solitario" escrita con los distintos palos de la baraja española.

A continuación aparecen 4 cartas seleccionadas al azar y el dibujo del mazo con las 36 cartas sin utilizar.

En este momento pueden solicitar las instrucciones, respondiendo con "S" a la pregunta "INSTRUCCIONES(S/N)?". Estas aparecen en un sector de 20x14 del costado izquierdo de la pantalla, que es borrado e impreso sucesivamente al pulsar una tecla.

Finalizada la serie de instrucciones, aparecen en la línea inferior la leyenda "MOVIMIENTO DESDE A", con el cursor parpadeante ubicado en el primer sector de ingreso de órdenes (MOVIMIENTO DESDE A). Puede digitarse acá el número de la posición inicial de la carta que se va a mover (01234 ó 9) o las letras correspondientes a los comandos (T,I,C).

"0" extrae una nueva carta al azar del mazo. "1", "2", "3" ó "4" mueven una carta ubicada en la parte inferior de la columna respectiva. "9" saca la carta ubicada en la parte superior del pozo de descarte. "T" termina el juego, cuenta las cartas que aún no se ordenaron sobre los ases, felicita al jugador si completó el juego y da una nueva opción a otro juego. "I" y "C", muestran las instrucciones completas o solamente los comandos utilizables, respectivamente, en la línea 24 de la pantalla, mediante frases que van recorriendo esa línea de derecha a izquierda.

Presionando "ENTER" el cursor parpadeante se ubica en el segundo sector de ingreso de datos (MOVIMIENTO DESDE A). Puede digitarse en este momento el número de la posición a la que destina la carta (123456789) o el comando "B".

"1","2","3", ó "4" llevan una carta hacia la parte inferior de la columna respectiva, siempre que el movimiento sea válido (orden decreciente y palo diferente). "5","6","7" u "8" ubican los ases en las zonas correspondientes (si el lugar está vacío) o agregan a las cartas existentes una nueva, siempre que el movimiento sea válido (cartas consecutivas, del mismo palo). El comando "B" borra el movimiento ingresado en el primer sector y permite anular esta orden; tiene al menos dos usos: (a) permite cambiar de idea con respecto a los movimientos que se iban a realizar y (b) si se había extraído una carta del mazo (con "0"), permite dejarla a la vista sin desplazarla, mientras se realizan los movimientos necesarios para ubicarla.

Posiciones de la pantalla:

"0" - es la correspondiente al mazo y a la carta al azar extraída de éste.
"1-2-3-4" - son las cuatro cartas colocadas arriba y a la izquierda, donde se pueden encolumnar otras en orden decreciente y de distinto palo, en espera del momento de ubicarlas sobre sus correspondientes ases.
"5-6-7-8" - zonas donde se deben ir ubicando los ases a medida que van apareciendo, para colocar después sobre ellos las restantes cartas de ese mismo palo.
"9" - pozo de descarte, donde van todas las cartas que no se pueden ubicar por el momento.

Movimientos válidos

La computadora controla, antes de aceptar un movimiento, que se cumplan las reglas indicadas, que haya cartas en el mazo o en el pozo de descarte y que hayan digitado las posiciones correctamente. En caso contrario anula el movimiento y, según el caso, muestra la leyenda "MOVIMIENTO INCORRECTO" y un sonido desaprobatorio.

Instrucciones

Las instrucciones (líneas 1430 a 1500, del listado del programa) muestran en una versión condensada, prácticamente lo mismo que se ha explicado en los párrafos anteriores.

```
70 REM SOLITARIO (B.EXT)
80 REM AUTOR CARLOS R.RELVA
90 REM SALTO,AGO/1985
100 CALL CLEAR
110 RANDOMIZE
120 DIM CF(4)
130 CALL SCREEN(16)
140 FOR I=1 TO 10 :: READ B,B$ :: CALL CHAR(B,B$):: NEXT I
150 DATA 107,00000000000000FF,121,995A3CFFFF3C5A99,104,0046C949494949E6,105,0044
CC44444444EE,106,0046C941424448EF
160 DATA 112,003C7E7E7E7E3C00,120,00427E7E3C18183C,128,00061E1EB870C880,136,0060
70381D0E0609,108,0
170 FOR I=1 TO 7 :: CALL CHARPAT(48+I,B$):: CALL CHAR(96+I,B$):: NEXT I
180 CALL COLOR(9,2,16,10,2,16,11,11,16,12,7,16,13,13,16,14,5,16)
190 GOSUB 1520
200 CALL SCREEN(4)
210 CALL CLEAR :: CC,I,S1,S2,N1,N,N2,N3,P,P1,P2,P3,F,F1,F2,C,C1,C2,CP=0 :: CM=40
220 FI$,IN$,N$,P$,NN$,PP$,D$,POZON$,POZOP$=""
230 GOTO 250 :: T :: E :: K :: S :: NU$ :: PA$ :: B$ :: C$ :: R$ :: E$ :: F$ ::
G$ :: I$ :: A :: B :: L :: D :: IN :: FI
240 !@P-
250 FOR I=1 TO 4 :: CF(I)=3 :: NEXT I
260 NU$=RPT$("abcdefghij",4):: PA$=RPT$("p",10)&RPT$("x",10)&RPT$(CHR$(128),10)&
RPT$(CHR$(136),10)
270 B$=RPT$(CHR$(32),20):: C$=RPT$(CHR$(32),3)
280 FOR I=1 TO 4 :: GOSUB 1230 :: F=3 :: C=(39-CM)*4+1 :: NN$=N$ :: PP$=P$ :: GO
SUB 920 :: NEXT I
290 FOR I=17 TO 21 :: DISPLAY AT(I,24)SIZE(3):"yyy" :: NEXT I
300 RESTORE 310 :: FOR I=0 TO 9 :: READ A,B :: DISPLAY AT(A,B)SIZE(2):I :: NEXT
I
310 DATA 16,24,2,1,2,5,2,9,2,13,2,22,2,26,9,22,9,26,5,18
320 DISPLAY AT(12,1)SIZE(20):"INSTRUCCIONES(S/N)?"
330 ACCEPT AT(12,21)VALIDATE("SN")SIZE(1)BEEP:R$ :: DISPLAY AT(12,1):B$ :: IF R$
="S" THEN GOSUB 1360
340 DISPLAY AT(24,1):"MUEVE DESDE   A      CARTAS"
350 DISPLAY AT(23,24)SIZE(3):CM
360 ON ERROR 1290 :: DISPLAY AT(24,16)SIZE(4):C$ :: ACCEPT AT(24,13)VALIDATE("01
2349TIC")SIZE(1):IN$
370 IF IN$="T" THEN 620
380 IF IN$="I" THEN RESTORE 1430 :: GOSUB 1300 :: GOTO 340
390 IF IN$="C" THEN RESTORE 1490 :: GOSUB 1300 :: GOTO 340
400 IN=VAL(IN$):: ON IN+1 GOSUB 710,800,800,800,800,360,360,360,360,840
410 IF E=1 THEN GOSUB 1180 :: GOTO 340
420 ACCEPT AT(24,17)VALIDATE("123456789B")SIZE(1):FI$
430 IF FI$="B" THEN 610
440 FI=VAL(FI$)
450 ON FI GOSUB 1020,1020,1020,1020,1090,1090,1090,1090,1150
460 IF E=1 THEN GOSUB 1180 :: GOTO 340
470 ON S1 GOTO 480,490,520
480 F=F1 :: C=C1 :: GOSUB 960 :: GOTO 560
490 IF FI=3 THEN F=F1 :: F=F1 :: C=C1 :: GOSUB 960 :: CF(IN)=CF(IN)-3 :: GOTO 56
0
500 CALL GCHAR(F1-3,C1+2,N3):: CALL GCHAR(F1-2,C1+2,P3):: NN$=CHR$(N3):: PP$=CHR
$(P3):: F=F1-3 :: C=C1 :: GOSUB 930
510 F=F1+2 :: C=C1 :: GOSUB 990 :: CF(IN)=CF(IN)-3 :: GOTO 560
520 CP=CP-1 :: F=F1 :: C=C1
530 IF CP=0 THEN GOSUB 960 :: POZON$="" :: POZOP$="" :: GOTO 560
540 NN$=SEG$(POZON$,CP,1):: PP$=SEG$(POZOP$,CP,1):: GOSUB 920
550 POZON$=SEG$(POZON$,1,CP):: POZOP$=SEG$(POZOP$,1,CP)
560 ON S2 GOTO 570,590,580
570 CF(FI)=CF(FI)+3 :: F=CF(FI):: GOTO 600
580 POZON$=POZON$&CHR$(N1):: POZOP$=POZOP$&CHR$(P1):: CP=CP+1
590 F=F2
600 C=C2 :: N=N1 :: P=P1 :: GOSUB 880
610 F1,C1,F2,C2,S1,S2=0 :: GOTO 360
620 FOR C=22 TO 26 STEP 4 :: FOR F=3 TO 10 STEP 7 :: CALL GCHAR(F,C+2,N):: IF N=
32 THEN N=96
630 CC=CC+(106-N)
640 NEXT F :: NEXT C
650 IF CC<>0 THEN 680 ELSE DISPLAY AT(23,1):"!!!FELICITACIONES!!!":C$
660 RESTORE 670 :: FOR I=1 TO 10 :: READ A,B,C :: CALL SOUND(A,B,C):: NEXT I ::
GOTO 690
670 DATA 250,330,0,250,349,0,250,440,0,1000,392,0,250,440,0
675 DATA 250,494,0,250,523,0,250,440,0,700,294,0,-1,294,0
680 DISPLAY AT(23,1):"QUEDARON ";CC;"CARTAS SIN ORDENAR" :: FOR D=1 TO 800 :: NE
XT D
690 DISPLAY AT(23,1):"OTRO JUEGO(S/N)? ":C$ :: ACCEPT AT(23,18)VALIDATE("SN"):R$
 :: IF R$="S" THEN 210
700 END
710 REM SUB PA
710 REM SUB PARA TOMAR CARTAS DEL MAZO
720 F=17 :: C=18 :: CALL GCHAR(F,C+2,N1):: IF N1<>32 THEN CALL GCHAR(F+1,C+2,P1)
:: GOTO 780
730 IF CM=0 THEN E=1 :: GOTO 790
740 GOSUB 1230 :: N1=ASC(N$):: P1=ASC(P$):: N=N1 :: P=P1
750 IF CM=0 THEN 760 ELSE 770
760 FOR I=17 TO 21 :: DISPLAY AT(I,24):C$ :: NEXT I
770 GOSUB 880 :: DISPLAY AT(23,24)SIZE(3):CM
780 F1=17 :: C1=18 :: S1=1
790 RETURN
800 REM SUB PARA TOMAR CARTAS DE LAS COLUMNAS
810 IF CF(IN)<3 THEN E=1 :: GOTO 830
820 F1=CF(IN):: C1=4*(IN-1)+1 :: CALL GCHAR(F1,C1+2,N1):: CALL GCHAR(F1+1,C1+2,P
1):: S1=2
830 RETURN
840 REM SUB PARA TOMAR CARTAS DEL POZO
850 IF CP=0 THEN E=1 :: GOTO 870
860 F1=6 :: C1=18 :: CALL GCHAR(F1,C1+2,N1):: CALL GCHAR(F1+1,C1+2,P1):: S1=3
870 RETURN
880 REM SUBRUTINA PARA IMPRIMIR UNA CARTA
890 NN$=CHR$(N):: PP$=CHR$(P)
900 IF S2=1 THEN 910 ELSE 920
910 IF CF(FI)>3 THEN DISPLAY AT(F-1,C)SIZE(3):"kkk"
920 DISPLAY AT(F,C)SIZE(3):NN$&"11" :: DISPLAY AT(F+1,C)SIZE(3):PP$&"11"
930 DISPLAY AT(F+2,C)SIZE(3):"111" :: DISPLAY AT(F+3,C)SIZE(3):"11"&PP$ :: DISPL
AY AT(F+4,C)SIZE(3):"11"&NN$
940 F,C,N,P=0 :: NN$,PP$=""
950 RETURN
960 REM SUBRUTINA BORRADO CARTA
970 FOR I=0 TO 4 :: DISPLAY AT(F+I,C)SIZE(3):C$ :: NEXT I
980 RETURN
990 REM BORRADO RESTO CARTA
1000 FOR I=0 TO 2 :: DISPLAY AT(F+I,C)SIZE(3):C$ :: NEXT I
1010 RETURN
1020 REM SUB PARA COLOCAR UNA CARTA EN LAS COLUMNAS
1030 IF CF(FI)>15 THEN 1070
1040 IF CF(FI)=0 THEN F2=3 :: C2=4*(FI-1)+1 :: S2=1 :: GOTO 1080
1050 F2=CF(FI):: C2=4*(FI-1)+1 :: CALL GCHAR(F2,C2+2,N2):: CALL GCHAR(F2+1,C2+2,
P2)
1060 IF (P2<>P1)*(N2-N1=1)THEN S2=1 :: GOTO 1080
1070 E=1
1080 RETURN
1090 REM SUB PARA APILAR CARTAS SOBRE LOS ASES
1100 F2=-3*((FI=5)+(FI=6))-10*((FI=7)+(FI=8)):: C2=-22*((FI=5)+(FI=7))-26*((FI=6
)+(FI=8))
1110 CALL GCHAR(F2,C2+2,N2):: CALL GCHAR(F2+1,C2+2,P2)
1120 IF (N2=32)*(N1=97)+(P2=P1)*(N1-N2=1)THEN S2=2 :: GOTO 1140
1130 E=1
1140 RETURN
1150 REM SUB PARA COLOCAR CARTAS EN EL POZO DE DESCARTE
1160 F2=6 :: C2=18 :: N=N1 :: P=P1 :: S2=3
1170 RETURN
1180 REM SUB DE ERROR
1190 IF S1<>1 THEN F1,C1,N1,P1=0
1200 E,F2,C2,N2,P2=0
1210 CALL SOUND(1000,200,2):: DISPLAY AT(24,1):"MOVIMIENTO INCORRECTO" :: FOR I=
1 TO 250 :: NEXT I
1220 RETURN
1230 REM GENERACION DE CARTAS AL AZAR
1240 N=INT((RND*CM)+1)
1250 N$=SEG$(NU$,N,1):: P$=SEG$(PA$,N,1)
1260 REM
1270 NU$=SEG$(NU$,1,N-1)&SEG$(NU$,N+1,CM-N):: PA$=SEG$(PA$,1,N-1)&SEG$(PA$,N+1,C
M-N):: CM=CM-1
1280 RETURN
1290 RETURN 360
1300 REM INSTRUCCIONES
1310 G$=RPT$(CHR$(32),8)
1320 DISPLAY AT(23,1):C$:C$
1330 READ E$,F$ :: IF E$="FIN" THEN 1420 ELSE I$=G$&E$&F$
1340 FOR L=1 TO LEN(I$):: DISPLAY AT(24,1):SEG$(I$,L,28):: FOR D=1 TO 50 :: NEXT
 D :: NEXT L
1350 GOTO 1330
1360 RESTORE 1430 :: DISPLAY AT(23,1):C$:"PRESIONE CUALQUIER TECLA"
1370 FOR I=9 TO 22 :: DISPLAY AT(I,1)SIZE(20):C$ :: NEXT I
1380 READ E$,F$ :: IF E$="FIN" THEN 1420 ELSE I$=E$&F$
1390 FOR I=1 TO 14 :: DISPLAY AT(8+I,1)SIZE(20):SEG$(I$,(I-1)*20+1,20):: NEXT I
1400 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 1400
1410 GOTO 1370
1420 RETURN
1430 DATA "INSTRUCCIONES:UBIQUE LOS ASES EN 5,6,7,8 Y ORDENE SOBRE ELLOS LAS CAR
TAS DEL MISMO PALO TOMANDOLAS  DEL MAZO(0),DEL POZO DE DES"
1440 DATA "CARTE(9) O DE LAS COLUMNAS(1,2,3,4).EN ESTAS PUEDE COLOCAR HASTA 6 CA
RTAS EN ORDEN  DECRECIENTE Y DE DISTINTO  PALO."
1450 DATA "PARA MOVER UNA CARTA DIGITE EL NUMERO DE LA POSICION INICIAL,<ENTER>,
 EL NUMERO  DE LA NUEVA UBICACION Y <ENTER>."
1460 DATA "NO OLVIDE QUE EL MAZO TIENE 40 CARTAS (NO HAY 8 NI 9)."
1470 DATA "MOVIMIENTOS VALIDOS: ENTRE LAS COLUMNAS;DEL MAZO A LAS COLUMNAS,POZO
O ASES;DEL POZO A LAS COLUMNAS O ASES."
1480 DATA " LA COMPUTADORA LE INDICARA SI EL MOVIMIENTO QUE  ELIGIO NO ESTA  PER
MITIDO."
1490 DATA "COMANDOS: ADEMAS DE LOS NUMEROS(0-9) PUEDE EMPLEAR T,B,I,C. (T)-TERMI
NA EL JUEGO. (B)- BORRA UN MOVIMIENTO YA INGRESADO."
1500 DATA " (I)-MUESTRA LAS INSTRUCCIONES  NUEVAMENTE.(C)-INDICA LOS COMANDOS UT
ILIZABLES."
1510 DATA "FIN"," "
1520 REM PRESENTACION
1530 RESTORE 1560
1540 FOR I=1 TO 71 :: READ A,B,C :: DISPLAY AT(A,B)SIZE(1):CHR$(C):: NEXT I
1550 FOR D=1 TO 1000 :: NEXT D :: RETURN
1560 DATA 2,3,112,2,2,112,2,1,112,3,1,112,4,1,112,4,2,112,4,3,112,5,3,112,6,3,11
2,6,2,112,6,1,112
1570 DATA 4,5,120,5,4,120,5,6,120,6,4,120,6,6,120,7,4,120,7,6,120,8,5,120
1580 DATA 6,8,128,7,8,128,8,8,128,9,8,128,10,8,128,10,9,128
1590 DATA 8,11,136,9,11,136,10,11,136,11,11,136,12,11,136
1600 DATA 10,13,128,10,14,128,10,15,128,11,14,128,12,14,128,13,14,128,14,14,128
1610 DATA 12,17,120,13,16,120,13,18,120,14,16,120,14,18,120,15,16,120,15,17,120,
15,18,120
1620 DATA 16,16,120,16,18,120
1630 DATA 14,20,112,14,21,112,14,22,112,15,20,112,15,22,112,16,20,112,16,21,112,
17,20,112
1640 DATA 17,22,112,18,20,112,18,22,112
1650 DATA 16,24,136,17,24,136,18,24,136,19,24,136,20,24,136
1660 DATA 18,27,120,19,26,120,19,28,120,20,26,120,20,28,120,21,26,120,21,28,120,
22,27,120
```



5to. PREMIO

LA MINA

COMP.: TIMEX 2068
CLAS.: ENTRETENIMIENTO
CONF.: JOYSTICKS/TECLADO
AUTOR: Andrea Sabín Paz Banfield

Forma de juego:

El objetivo es encontrar todo el oro posible que se encuentra en la mina.

Este juego consta de dos niveles, siendo necesario para pasar al segundo, el haber perforado toda la mina que se encuentra bajo sus pies (Salvo la roca).

NIVEL 1:

Nos podemos encontrar con oro, tierra o roca. Para perforar esta última hay que utilizar cargas de TNT.

NIVEL 2:

Aumenta la cantidad de roca, y aparecen napas, que harán peligrar nuestra vida, y además dependiendo de su ubicación podrán tapar con agua las galerías que hallamos construido.

En ambos niveles, al hacer detonar la dinamita, debemos encontrarnos a por lo menos 4 pasos sobre el sentido de la explosión, ésta se producirá en el lugar siguiente al sentido en que veníamos caminando.

Sólo se puede subir o bajar. Donde hallamos escalera, hay que tener especial cuidado con los túneles laterales. Este es un error que puede cometerse en el Nivel 1. Cada vez que esto ocurra (inclusive en el Nivel 2) se comenzará otra vez desde el 1.

No así si morimos ahogados, pues pasaremos al Nivel 2.

Manejo:

Joystick o teclado.

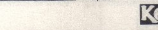
Teclas:

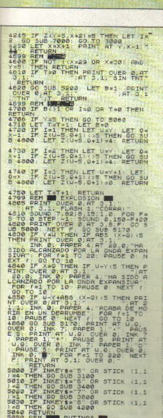
5: Izquierda.
6: Abajo.
7: Arriba.
8: Derecha:
0: Toma TNT. (Indicándonos cuántas cargas nos quedan).
9: Suelta la dinamita. (En este momento comienza la cuenta regresiva, y explota).

La descripción del programa es sencilla, pues se encuentra muy estructurado, y separado en bloques fácilmente reconocibles en el listado del mismo.

El programa en sí tiene una cantidad indefinida de niveles, pero a partir del dos, las únicas variaciones serán la cantidad de rocas y de napas.

```
  10 POKE 65441,1: POKE 65442,0:
 POKE 65443,0
  20 CLEAR : LET K=PEEK 65441: L
ET C=PEEK 65442+256*PEEK 65443:
GO SUB 9000: GO SUB 9070: GO SUB
 9080: PRINT #0;" © ANDI 5891/9/
31": GO SUB 5130: OVER 1
  30 INK 4: PLOT 0,127: DRAW 0,-
127: DRAW 255,0: DRAW 0,127: INK
 0
2999 REM [illegible]**CORAZON**[illegible]
3000 IF INKEY$="5" OR STICK (1,1
)=4 THEN GO SUB 3100
3010 IF INKEY$="6" OR STICK (1,1
)=2 THEN GO SUB 3400
3020 IF INKEY$="7" OR STICK (1,1
)=1 THEN GO SUB 3800
3030 IF INKEY$="8" OR STICK (1,1
)=8 THEN GO SUB 4200
3040 IF INKEY$="0" THEN GO SUB 4
600
3045 IF INKEY$="9" THEN GO SUB 4
700
3047 IF H>=390-(K-1)*100 THEN PR
INT OVER 0;AT 10,13;"GENIO": PAU
SE 200: LET H=0: LET K=K+1: POKE
 65441,K: POKE 65442,C-256*INT (
C/256): POKE 65443,INT (C/256):
GO TO 20
3050 GO TO 3000
3099 REM [illegible]
3100 IF X<=0 THEN RETURN
3110 IF Y=5 THEN LET X=X-1: PRIN
T AT Y,X;"♣♣": RETURN
3120 IF Z(Y-5,X)=0 THEN LET H=H+
1: PRINT OVER 0;AT 2,1;"LUGAR:";
H;AT 3,1;"           ";AT 3,1;"Tier
ra!": LET X=X-1: LET Z(Y-5,X+1)=
4: PRINT AT Y,X;"♣♣": GO SUB 523
0: RETURN
3130 IF Z(Y-5,X)=1 THEN PRINT OV
ER 0;AT 3,1;"           ";AT 3,1;"R
oca!!": GO SUB 5240: LET I=1: RE
TURN
3140 IF Z(Y-5,X)=2 THEN LET Z(Y-
5,X)=4: LET H=H+1: PRINT OVER 0;
AT 2,1;"LUGAR:";H;AT 3,1;"
   ";AT 3,1;"[illegible]": LET C=C+10
: PRINT OVER 0;AT 0,27;C: LET X=
X-1: PRINT AT Y,X;"♣♣": GO SUB 5
220: RETURN
3145 IF Z(Y-5,X)=5 THEN LET I=1:
 GO SUB 7000: GO TO 3000
3150 LET X=X-1: PRINT AT Y,X;"♣♣
": RETURN
3399 REM [illegible]
3400 IF Y=21 THEN RETURN
3410 IF Z(Y-4,X+1)<>0 THEN GO TO
 3500
3420 LET H=H+1: PRINT OVER 0;AT
2,1;"LUGAR:";H;AT 3,1;"           "
;AT 3,1;"Tierra!";AT Y+1,X;"¤":
PRINT AT Y,X;"♣": LET y=y+1: PRI
NT AT Y,X;"♣": LET Z(Y-5,X+1)=3:
 GO SUB 5230: RETURN
3500 IF Z(Y-4,X+1)=1 THEN PRINT
OVER 0;AT 3,1;"           ";AT 3,1;
"Roca!!": GO SUB 5240: LET I=3:
RETURN
3510 IF Z(Y-4,X+1)=2 THEN LET H=
H+1: PRINT OVER 0,AT 2,1;"LUGAR:
";H;AT 3,1;"           ";AT 3,1;"[illegible]
[illegible]": LET C=C+10: PRINT OVER 0
;AT 0,27;C: PRINT OVER 0;AT Y+1,
X;"¤": PRINT AT Y,X;"♣": LET Y=Y
+1: PRINT AT Y,X;"♣": LET Z(Y-5,
X+1)=3: GO SUB 5220: RETURN
3520 IF Z(Y-4,X+1)=4 THEN  PRINT
 OVER 0;AT 3,1;"           "; INK 0
; PAPER 4;AT 21,0;"ACABA DE CAER
SE A UN TUNEL.": PAUSE 0: PAUSE
0: GO TO 10
3540 IF Z(Y-4,X+1)=5 THEN LET I=
3: GO SUB 7000: GO TO 3000
3550 PRINT OVER 0;AT Y+1,X;"¤":
PRINT AT Y,X;"♣": LET Y=Y+1: PRI
NT AT Y,X;"♣": LET Z(Y-5,X+1)=3:
 RETURN
3799 REM [illegible]
3800 IF Y=5 THEN RETURN
3810 IF Z(Y-5,X+1)=3 THEN PRINT
AT Y,X;"♣";AT Y-1,X;"♣": LET Y=Y
-1: RETURN
3820 GO SUB 5240: RETURN
4199 REM [illegible]
4200 IF X=31 THEN RETURN
4210 IF Y=5 THEN PRINT AT Y,X;"♣
♣": LET X=X+1: RETURN
4220 IF Z(Y-5,X+2)=0 THEN LET H=
H+1: PRINT OVER 0;AT 2,1;"LUGAR:
";H;AT 3,1;"           ";AT 3,1;"Ti
erra!": LET X=X+1: LET Z(Y-5,X+1
)=4: PRINT AT Y,X-1;"♣♣": GO SUB
 5230: RETURN
4230 IF Z(Y-5,X+2)=1 THEN PRINT
OVER 0;AT 3,1;"           ";AT 3,1;
"Roca!!": GO SUB 5240: LET I=2:
RETURN
4240 IF Z(Y-5,X+2)=2 THEN LET Z(
Y-5,X+2)=4: LET H=H+1: PRINT OVE
R 0;AT 2,1;"LUGAR:";H;AT 3,1;"
      ";AT 3,1;"[illegible]": LET C=
C+10: PRINT OVER 0;AT 0,27;C: LE
T X=X+1: PRINT AT Y,X-1;"♣♣": GO
 SUB 5220: RETURN
```



```
4245 IF Z(Y-5,X+2)=5 THEN LET I=
2: GO SUB 7000: GO TO 3000
4250 LET X=X+1: PRINT AT Y,X-1;"
■■": RETURN
4599 REM ■■■
4600 IF NOT ((X=29 OR X=30) AND
Y=5) THEN RETURN
4610 IF T=0 THEN PRINT OVER 0;AT
 3,1;"          ";AT 3,1;"SIN TNT"
: RETURN
4620 GO SUB 5200: LET B=1: PRINT
 OVER 0;AT 3,1;"          ";AT 3,1
;"TNT : ";T: RETURN
4699 REM ■■■■■
4700 IF B<>1 OR I=0 OR T=0 THEN
RETURN
4706 IF Y=5 THEN GO TO 5060
4710 LET T=T-1: LET B=0
4720 IF I=1 THEN LET W=Y: LET Q=
X-1: IF Z(W-5,Q+1)<>5 THEN GO SU
B 4800: LET Z(W-5,Q+1)=4: RETURN

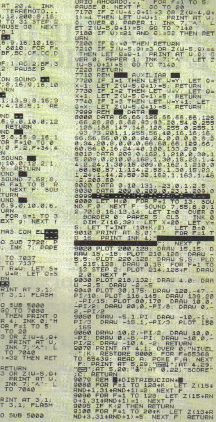
4730 IF I=2 THEN LET W=Y: LET Q=
X+1: IF Z(W-5,Q+1)<>5 THEN GO SU
B 4800: LET Z(W-5,Q+1)=4: RETURN

4740 IF I=3 THEN LET W=Y+1: LET
Q=X: IF Z(W-5,Q+1)<>5 THEN GO SU
B 4800: LET Z(W-5,Q+1)=0: RETURN

4750 LET T=T+1: RETURN
4799 REM ■■ EXPLOSION ■■
4805 PRINT OVER 0;AT 3,1;"
 ";AT 3,1; FLASH 1;"CORRA!"
4810 SOUND 7,62;8,15;1,0: FOR F=
5 TO 0 STEP -1: SOUND 0,150-F*20
4820 PRINT OVER 0;AT 3,8;F: GO S
UB 5000: NEXT F: GO SUB 5170
4830 IF Y=W THEN IF ABS (X-Q)<5
THEN PRINT OVER 0;AT 3,1;"
 ";  INK 0; PAPER 4;AT 20,0;"HA
SIDO ALCANZADO POR LA ONDA EXPAN
SIVA": FOR f=1 TO 20: PAUSE 0: N
EXT f: GO TO 10
4840 IF X=Q THEN IF W-Y<5 THEN P
RINT OVER 0;AT 3,1;"          ";AT
 20,0; INK 0; PAPER 4;"HA SIDO A
LCANZADO POR LA ONDA EXPANSIVA":
 FOR f=1 TO 10: PAUSE 0: NEXT f:
 GO TO 10
4850 IF W-Y+ABS (X-Q)<5 THEN PRI
NT OVER 0;AT 3,1;"          ";AT 2
1,1; INK 0; PAPER 4;"ACABA DE MO
RIR EN UN DERRUMBE": FOR f=1 TO
10: PAUSE 0: NEXT f: GO TO 10
4860 GO SUB 5170: PRINT AT W,Q;
OVER 0; INK 7; PAPER 1;".": PAUS
E 5: PRINT AT W,Q; OVER 0; INK 7
; PAPER 1;"+": PAUSE 5: PRINT AT
 W,Q; OVER 0; INK 7; PAPER 1;"O"
: PAUSE 5: PRINT AT W,Q; OVER 0;
 INK 0;"■": FOR F=1 TO 220: NEXT
 F: PRINT AT 3,1; OVER 0;"
 ": RETURN
5000 IF INKEY$="5" OR STICK (1,1
)=4 THEN GO SUB 3100
5010 IF INKEY$="6" OR STICK (1,1
)=2 THEN GO SUB 3400
5020 IF INKEY$="7" OR STICK (1,1
)=1 THEN GO SUB 3800
5030 IF INKEY$="8" OR STICK (1,1
)=8 THEN GO SUB 4200
5040 RETURN
5050 REM ■■■ RUTINAS ■■
5060 REM ■■■ PUM ARRIBA ■■
5070 LET X=X*8: LET Y=167-Y*8: L
ET A1=X: LET A2=Y
5075 SOUND 7,62;8,15;9,0;10,0;1,
0: INK 8: PLOT X,Y: FOR F=50 TO
100
5080 SOUND 0,F: LET A=RND*10+5IN
 F: LET B=-RND*4
```



```
5090 IF A+X>255 OR A+X<0 OR B+Y<
0 OR B+Y>175 THEN GO TO 5080
5100 DRAW A,B: LET X=X+A: LET Y=
Y+B
5110 NEXT F: PRINT AT 20,4; INK
0; PAPER 4; OVER 0;"TERREMOTO...
FIN": SOUND 7,7;6,0,12,200;8,16;
9,16;10,16: FOR F=0 TO 31 STEP 2
: SOUND 13,9;6,F: PAUSE 30: NEXT
 F: PAUSE 700: GO TO 1
5120 REM ■■ A-TEAM ■■
5130 SOUND 7,56;8,16;9,16;10,16;
12,30;13,9: RESTORE 8010: FOR F=
1 TO 7: READ AF,AC,BF,BC,CF,CC,D
12,P
5140 SOUND 13,9;0,AF;1,AC;2,BF;3
,BC;4,CF;5,CC;12,D12: PAUSE P
5150 NEXT f: RETURN
5160 REM ■■ EXPLOCION SOUND ■■
5170 SOUND 6,31;7,7;8,16;9,16;10
,16;12,80;13,9: RETURN
5180 REM ■■ PASOS ■■
5190 SOUND 7,56;12,1;13,9;8,16;9
,16;10,16;2,104;3,0;4,18;5,1: RE
TURN
5199 REM ■■ TNT SOUND ■■
5200 SOUND 7,62;8,16;9,0;10,0;12
,50;13,9;0,196;1,7: RETURN
5210 REM ■■ ORD SOUND ■■
5220 SOUND 7,56;12,5;8,16;9,16;1
0,16;1,0;3,0;5,0: FOR F=10 TO 0
STEP -1: SOUND 13,9;0,F;2,F+34;4
,F-1: NEXT F: RETURN
5229 REM ■■ TIERRA SOUND ■■
5230 SOUND 7,54;9,0;10,0;12,2;1,
0;0,62;6,0;8,16;13,9: RETURN
5239 REM ■■ ROCA SUOND ■■
5240 RESTORE 8020: SOUND 7,62;8,
15;9,0;10,0;1,0: FOR F=1 TO 8: R
EAD A: SOUND 0,50+A: NEXT F: SOU
ND 0,0;1,0;8,16: RETURN
5249 REM ■■ AGUA SOUND ■■
5250 SOUND 7,55;8,16;9,0;10,0;6,
10;12,20;13,10: RETURN
6000 FOR f=1 TO 16: FOR g=1 TO 3
2: PRINT z(f,g);: NEXT g: NEXT f
: RETURN
6999 REM ■■■ PROBLEMAS CON EL■■■
     ■■■ AGUA                ■■■
7000 GO SUB 5250: GO SUB 7720: P
RINT AT W,Q; OVER 0; INK 7; PAPE
R 1;"^"
7020 IF I=1 THEN GO TO 7037
7030 IF I=2 THEN GO TO 7137
7035 IF I=3 THEN LET R=W: LET S=
Q: GO SUB 7037: LET W=R: LET Q=S
: GO SUB 7137: RETURN
7036 REM [illegible]
7037 GO SUB 5250: PRINT AT 3,1;
OVER 0;"          ";AT 3,1; FLASH
1;"NAPA": PAUSE 100
7040 IF Y<=W THEN GO SUB 5000
7050 IF W>=21 THEN GO TO 7080
7060 IF W=Y AND X=Q THEN PRINT O
VER 0;AT 20,1; PAPER 4; INK 0;"M
URIO AHOGADO...": FOR F=1 TO 5:
PAUSE 0: NEXT F: GO TO 20
7070 IF Z(W-4,Q+1)=3 OR Z(W-4,Q+
1)=4 THEN LET W=W+1: PRINT AT W,
Q; OVER 0; PAPER 1; INK 7;"^": L
ET Z(W-5,Q+1)=5: GO TO 7040
7080 IF W>=21 AND Q>=32 THEN RET
URN
7100 IF Q>=31 THEN RETURN
7110 IF Z(W-5,Q+2)=3 OR Z(W-5,Q+
2)=4 THEN LET Q=Q+1: PRINT AT W,
Q; OVER 0; PAPER 1; INK 7;"^": L
ET Z(W-5,Q+1)=5: GO TO 7040
7120 RETURN
7137 GO SUB 5250: PRINT AT 3,1;
OVER 0;"          ";AT 3,1; FLASH
1;"NAPA": PAUSE 100
7140 IF Y<=W THEN GO SUB 5000
```



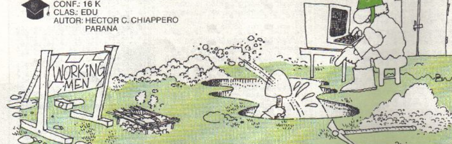
```
7150 IF W>=21 THEN GO TO 7180
7160 IF W=Y AND X=Q THEN PRINT O
VER 0;AT 20,1; PAPER 4; INK 0;"M
URIO AHOGADO...": FOR F=1 TO 5:
PAUSE 0: NEXT F: GO TO 20
7170 IF Z(W-4,Q+1)=3 OR Z(W-4,Q+
1)=4 THEN LET W=W+1: PRINT AT W,
Q; OVER 0; PAPER 1; INK 7;"^": L
ET Z(W-5,Q+1)=5: GO TO 7140
7180 IF W>=21 AND Q>=32 THEN RET
URN
7200 IF Q<=0 THEN RETURN
7210 IF Z(W-5,Q)=3 OR Z(W-5,Q)=4
 THEN LET Q=Q-1: PRINT AT W,Q; O
VER 0; PAPER 1; INK 7;"^": LET Z
(W-5,Q+1)=5: GO TO 7140
7220 RETURN
7710 REM ■■■ AUXILIAR ■■
7720 IF I=1 THEN LET W=Y: LET Q=
X-1: LET Z(W-5,Q+1)=5: RETURN
7730 IF I=2 THEN LET W=Y: LET Q=
X+1: LET Z(W-5,Q+1)=5: RETURN
7740 IF I=3 THEN LET W=Y+1: LET
Q=X: LET Z(W-5,Q+1)=5: RETURN
7999 REM ■■ DATA ■■
8000 DATA 66,66,126,66,66,66,126
,66,28,28,8,62,93,93,20,54,0,255
,128,186,147,146,128,255,0,255,1
,93,73,201,1,255,56,40,16,16,16,
56,56,56,0,0,0,24,24,0,0,0,0,8,2
0,34,20,8,0,0,0,66,60,66,129,66,
60,66,0,16,24,40,100,133,2,0
8010 DATA 209,0,162,1,210,0,30,1
5,209,0,210,0,162,1,30,15,23,1,4
4,2,24,1,30,15,209,0,162,1,210,0
,60,50,57,1,114,2,58,1,30,15,23,
1,24,1,44,2,50,30,162,1,163,1,46
,2,200,60
8020 DATA 0,10,131,-23,0,1,2,5
8030 DATA 209,0,209,0,23,1,209,0
8999 REM [illegible]
9000 LET H=0: FOR F=1 TO 13: SOU
ND F,0: NEXT F: SOUND 7,55;6,0;1
2,70;8,16;13,14: LET I=0: OVER 0
: BORDER 0: PAPER 5: CLS : INK 0
: DIM Z(16,32): LET X=20: LET Y=
5: LET T=INT (10*K/2): LET B=0
9010 PRINT AT 5,0;" ": FOR F=1 T
O 16: PRINT INK 4;"■■■■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■";: NEXT F
9020 PLOT 200,128: DRAW 15,15: D
RAW 15,-15: PLOT 210,128: DRAW -
5,5: PLOT 220,128: DRAW 5,5: PLO
T 215,128: DRAW 0,15: FOR F=1 TO
 13 STEP 2: PLOT 214,128+F: DRAW
 2,0: NEXT F
9030 PLOT 218,132: DRAW 4,0: DRA
W -2,5: DRAW -2,-5
9040 PLOT 30,175: DRAW 120,-47,-
PI/10: PLOT 116,145: DRAW 139,20
,-PI/15: PLOT 80,170: DRAW 10,0,
-PI/2: DRAW 20,0,-PI/8: DRAW 0,-
2,-PI/2
9050 DRAW -5,1,PI: DRAW -10,-1,-
PI/3: DRAW -15,1,-PI/3: PLOT 150
,165
9060 DRAW 10,2,-PI/2: DRAW 10,0,
-PI: DRAW 0,-6,-PI: DRAW -10,0,-
PI/2: DRAW -10,4,-2: RETURN
9070 PRINT AT 4,1; OVER 0;"NIVEL
 ";K: RESTORE 8000: FOR F=65368
TO 65439: READ A: POKE F,A: NEXT
 F: PRINT AT 5,29;"■!";AT 4,29;
"■";AT 5,20;"*";AT 0,22;"SCORE"
;C: RETURN
9079 REM ■*DISTRIBUCION*■
9080 FOR F=1 TO 128*K: LET Z(15*
RND+1,31*RND+1)=2: NEXT F
9090 FOR F=1 TO 128: LET Z(15*RN
D+1,31*RND+1)=1: NEXT F
9095 IF K<2 THEN RETURN
9100 FOR F=1 TO 20*K: LET Z(13*R
ND+3,31*RND+1)=5: NEXT F: RETURN
```

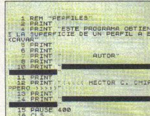


CONCURSO TRIMESTRAL

SUPERFICIE DE LAS SECCIONES

COMP.: TS 1000/1500 TK 83/85
CONF.: 16 K
CLAS.: EDU
AUTOR: HECTOR C. CHIAPPERO
PARANA





Calcula la "SUPERFICIE DE LAS SECCIONES" de un perfil proyectado para un Canal Hidráulico (o el terraplén de un camino). Luego, con las distancias entre uno y otro perfil y estas superficies, se obtienen la cantidad de metros cúbicos a excavar (canal) o rellenar (camino).

Evita el impreciso, lento y engorroso sistema del "planímetro" conocido en los gabinetes de las Administraciones, Empresas Viales y/o Hidráulicas.

El programa está hecho para el caso de un CANAL, pero para el caso de un TERRAPLEN, únicamente se considera la COTA DE DESAGÜE como COTA DE CORONAMIENTO y para lo que es BASE DE FONDO en un canal, en caminos será "CORONAMIENTO".

Explicación de su funcionamiento

RUN pone en marcha el programa. Se introducen los datos del perfil proyectado según lo solicita la máquina.

1) pendiente del talud izquierdo
2) base de fondo
3) cota de desagüe
4) distancia al eje proyectado

Luego solicita el número de puntos que se tomaron en la nivelación del terreno natural de ese perfil. Seguidamente se introducen los 2 datos de cada punto y al terminar se obtiene el resultado.
SUPERFICIE = ...

```
   1 REM "PERFILES"
   2 PRINT
   4 PRINT "ESTE PROGRAMA OBTIEN
E LA SUPERFICIE DE UN PERFIL A E
XCAVAR"
   5 PRINT
   6 PRINT
   7 PRINT "        AUTOR"
   8 PRINT
  10 PRINT "[redacted]"
  11 PRINT
  12 PRINT "<<<<< HECTOR C. CHIA
PPERO >>>>>"
  13 PRINT
  14 PRINT "[redacted]"
  15 PAUSE 400
  16 CLS
  17 PRINT
  18 PRINT "ENTRE LOS DATOS DEL
TALUD PROYECTADO"
  19 PRINT
  20 PRINT "PENDIENTE DEL TALUD
IZQUIERDO"
  22 INPUT A
  25 PRINT ,A
  28 PRINT "BASE DE FONDO"
  30 INPUT B
  32 PRINT ,B
  35 PRINT "COTA DE DESAGUE"
  40 INPUT C
  42 PRINT ,C
  45 PRINT "DISTANCIA DEL EJE PR
OYECTADO A  POLIGONAL DE APOYO"
  50 INPUT D
  52 PRINT ,D
  55 LET L1=0
  60 LET L2=0
  65 LET L3=0
  70 LET O=0
  75 LET O1=0
  80 LET O2=0
  85 LET S=0
  90 LET S1=0
  95 LET S2=0
 100 DIM F(15)
 110 DIM G(15)
 120 DIM L(15)
 130 DIM M(15)
 133 PRINT
 135 PRINT "CUANTOS PUNTOS DEL P
ERFIL SE     NIVELARON EN EL TERR
ENO?"
 140 INPUT E
 142 CLS
 143 PRINT
 145 ARINT "ENTRE X E Y"
 150 FOR Z=1 TO E
 160 INPUT F(Z)
 165 PRINT "PUNTO ";Z;") ";F(Z)
 170 INPUT G(Z)
 180 PRINT ,"COTA: ";G(Z)
 184 PRINT
 190 NEXT Z
 200 FOR Z=1 TO (E-1)
 205 IF F(Z)=F(Z+1) THEN GOTO 90
0
 210 LET L(Z)=(G(Z)-G(Z+1))/(F(Z
)-F(Z+1))
 220 LET M(Z)=G(Z)-(F(Z)*L(Z))
 230 NEXT Z
 240 LET H=D-(B/2)
 250 LET I=H+B
 260 LET J=C-(A*H)
 270 LET K=C+(A*I)
 280 FOR Z=1 TO (E-1)
 290 IF L(Z)=A THEN GOTO 360
 300 LET N=(J-M(Z))/(L(Z)-A)
 310 IF S=1 THEN GOTO 360
 320 IF N>H OR N<F(Z) OR N>F(Z+1
) THEN GOTO 360
 330 LET O=N
 340 LET P=(O*A)+J
 350 LET S=1
 360 NEXT Z
 370 FOR Z=1 TO (E-1)
 380 IF L(Z)=0 THEN GOTO 460
 390 LET N1=(C-M(Z))/L(Z)
 400 IF S1=1 THEN GOTO 460
 410 IF N1>I OR N1<H THEN GOTO 4
60
 420 IF N1>F(Z+1) OR N1<F(Z) THE
N GOTO 460
 430 LET O1=N1
 440 LET P1=C
 450 LET S1=1
 460 NEXT Z
 465 IF S=1 AND S1=1 THEN GOTO 5
64
 470 FOR Z=1 TO (E-1)
 480 IF L(Z)=A AND L(Z)=(-L(Z))
THEN GOTO 560
 490 LET N2=(K-M(Z))/(L(Z)+A)
```

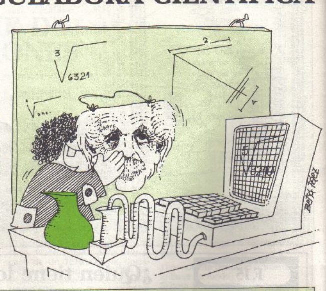
```
500 IF S2=1 THEN GOTO 560
510 IF N2<I OR N2<F(Z) OR N2>F(
Z+1) THEN GOTO 560
520 LET O2=N2
530 LET P2=((-A)*N2)+K
540 LET S2=1
560 NEXT Z
564 PRINT
566 PRINT
570 PRINT "      INTERSECCIONES"
580 IF S=0 THEN GOTO 600
590 GOSUB 7000
600 IF S1=0 THEN GOTO 620
610 GOSUB 7200
620 IF S2=0 THEN GOTO 760
630 GOSUB 7400
760 IF S=1 THEN GOTO 820
770 LET V=O1
780 LET U=P1
790 LET V1=O2
800 LET U1=P2
810 GOTO 1000
820 IF S1<>1 THEN GOTO 880
830 LET V=O
840 LET U=P
850 LET V1=O1
860 LET U1=P1
870 GOTO 1000
880 LET V=O
890 LET U=P
900 LET V1=O2
910 LET U1=P2
1000 LET T1=0
1010 LET T2=0
1020 LET T3=0
1030 LET T4=0
1040 LET Q=0
1050 DIM B(15)
1060 DIM C(15)
1070 LET Q1=0
1100 FOR Z=1 TO E
1110 IF Q=1 THEN GOTO 1130
1120 IF V<F(Z) THEN GOSUB 2000
1130 NEXT Z
1140 FOR Z=T1 TO E
1150 IF Q1=1 THEN GOTO 1170
1160 IF V1<F(Z) THEN GOSUB 3000
1170 NEXT Z
1200 FOR Z=T1 TO T2
1210 LET B(Z)=(F(Z)*G(Z+1))
1220 LET T3=T3+B(Z)
1230 NEXT Z
1240 FOR Z=T1 TO T2
1250 LET C(Z)=(G(Z)*F(Z+1))
1260 LET T4=T4+C(Z)
1270 NEXT Z
1274 PRINT
1276 PRINT
1280 PRINT "SUPERFICIE =";ABS ((
T3-T4)/2)
1295 PRINT
1300 PRINT "LAS INSTRUCCIONES P
ARA OTRO PERFIL LAS RECIBIRAS EN
TRANDO CONT"
1302 STOP
1305 PRINT
1310 PRINT "SI SE TRATA DE OTRO
PERFIL Y VARIAN LA PENDIENTE DE
LTALUD ENTRE " "GOTO 18" Y LUEGO
 DEMAS DATOS PEDIDOS"
1315 PRINT
1320 PRINT "SI VARIA BASE DE FON
DO ENTRE" "      GOTO 28 Y LUE/
GO DEMAS DATOS"
1325 PRINT
1340 PRINT "SI VARIA LA COTA DE
DESAGUE ENTRAR" " GOTO 35 Y LUEG
O DISTANCA AL EJE"
1345 PRINT
1350 PRINT "SI VARIA LA DISTANCI
A AL EJE ENTRAR" " GOTO 45"
1354 PRINT
1356 PRINT
1360 PRINT "SI NO VARIA PERFIL E
NTRAR" " GOTO 55"
1370 STOP
2000 LET Q=1
2010 LET F(Z-1)=V
2020 LET T1=Z-1
2030 LET G(Z-1)=U
2040 RETURN
3000 LET Q1=1
3010 LET F(Z)=V1
3020 LET G(Z)=U1
3035 IF V<H AND V1>I THEN GOSUB
7600
3037 IF L1=1 THEN GOTO 3100
3040 IF V<H AND V1<I THEN GOSUB
7680
3045 IF L2=1 THEN GOTO 3100
3050 IF V>H AND V1>I THEN GOSUB
7740
3100 RETURN
7000 PRINT "X1=";O,"Y1=";P
7100 RETURN
7200 PRINT "X2=";O1,"Y2=";P1
7300 RETURN
7400 PRINT "X3=";O2,"Y3=";P2
7500 RETURN
7600 LET L1=1
7610 LET F(Z+1)=I
7620 LET G(Z+1)=C
7630 LET F(Z+2)=H
7640 LET G(Z+2)=C
7650 LET F(Z+3)=V
7660 LET G(Z+3)=U
7665 LET T2=Z+3
7670 RETURN
7680 LET L2=1
7685 LET F(Z+1)=H
7690 LET G(Z+1)=C
7700 LET F(Z+2)=V
7710 LET G(Z+2)=U
7720 LET T2=Z+2
7730 RETURN
7740 LET L3=1
7750 LET F(Z+1)=I
7760 LET G(Z+1)=C
7770 LET F(Z+2)=V
7780 LET G(Z+2)=U
7790 LET T2=Z+2
7800 RETURN
```



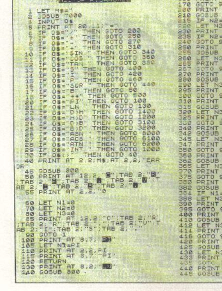
CONCURSO TRIMESTRAL

CALCULADORA CIENTIFICA

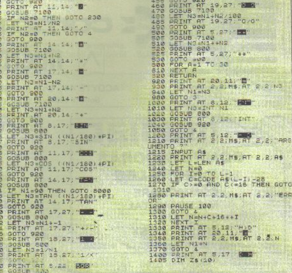
COMP.: TS 1000/1500
TK 83/85
CONF.: 16 K
CLAS.: EDU
AUTOR: HECTOR R. SANCHEZ
NEUQUEN



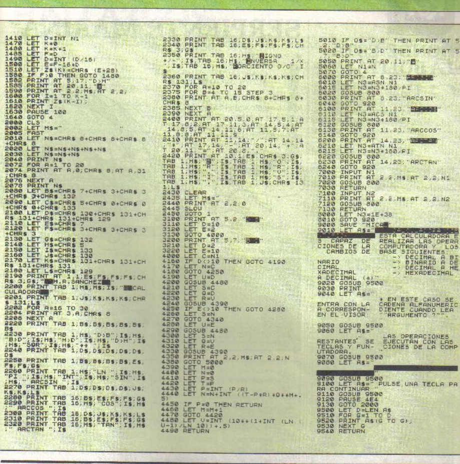
Se trata de una calculadora "científica", que tiene algunas características poco comunes para estos aparatitos.
Amén de los clásicos cálculos matemáticos y trigonométricos, es capaz de realizar cambios de BASE de números como ser:
DECIMAL A BINARIO
BINARIO A DECIMAL
HEXADECIMAL A DECIMAL
DECIMAL A HEXADECIMAL
Todos los cambios puede realizarlos desde 0 hasta 65535.
Tiempo de carga aproximado: 3 minutos 45 segundos.
Load "mical" o Load ""
Memorias utilizadas: 8.31 K.



```
0 REM >>CALCULADORA
      >>HECTOR R.SANCHEZ
  1 LET M$="
  2 GOSUB 7000
  4 INPUT O$
  5 PRINT AT 20,11;"="
  6 IF O$="/" THEN GOTO 200
  7 IF O$="*" THEN GOTO 250
  8 IF O$="-" THEN GOTO 270
  9 IF O$="+" THEN GOTO 310
 10 IF O$="SIN " THEN GOTO 340
 11 IF O$="COS " THEN GOTO 360
 12 IF O$="TAN " THEN GOTO 380
 13 IF O$="S" THEN GOTO 400
 14 IF O$="I" THEN GOTO 420
 15 IF O$="P" THEN GOTO 460
 16 IF O$="SQR " THEN GOTO 440
 17 IF O$="B" THEN GOTO 50
 18 IF O$="**" THEN GOTO 500
 20 IF O$="PI" THEN GOTO 100
 21 IF O$="LN " THEN GOTO 130
 22 IF O$="D>H" THEN GOTO 1400
 23 IF O$="H>D" THEN GOTO 1200
 24 IF O$="D>B" THEN GOTO 3100
 25 IF O$="B>D" THEN GOTO 3200
 26 IF O$="ASN " THEN GOTO 6000
 27 IF O$="ACS " THEN GOTO 6100
 28 IF O$="ATN " THEN GOTO 6200
 29 IF O$="INT " THEN GOTO 1000
 30 IF O$<>"" THEN GOTO 40
 40 PRINT AT 2,2;M$;AT 2,2;"ERR
OR"
 45 GOSUB 800
 50 PRINT AT 12,2;"■";TAB 2;"■"
;TAB 2;"■";TAB 2;"■";TAB 2;"■";T
AB 2;"■";TAB 2;"■";TAB 2;"■"
 55 PRINT AT 2,2;"0
"
 60 LET N1=0
 70 LET N2=0
 80 LET N3=0
 85 PRINT AT 12,2;"O";TAB 2;"R"
;TAB 2;"R";TAB 2;".";TAB 2;"V";T
AB 2;"I";TAB 2;"S";TAB 2;"."
 90 GOTO 1
100 PRINT AT 8,7;"PI"
105 LET N1=PI
110 PRINT AT 2,2;PI
115 PRINT AT 8,7;"PI"
120 RETURN
130 PRINT AT 8,2;"LN"
140 GOSUB 800
```



```
150 LET N3=LN N1
160 PRINT AT 8,2;"LN"
170 GOTO 920
200 PRINT AT 11,14;"/"
210 GOSUB 7100
215 IF N2=0 THEN GOTO 230
220 LET N3=N1/N2
230 PRINT AT 11,14;"/"
235 IF N2=0 THEN GOTO 4
240 GOTO 900
250 PRINT AT 14,14;"*"
255 GOSUB 7100
260 LET N3=N1*N2
265 PRINT AT 14,14;"*"
267 GOTO 900
270 PRINT AT 17,14;"-"
280 GOSUB 7100
290 LET N3=N1-N2
295 PRINT AT 17,14;"-"
300 GOTO 900
310 PRINT AT 20,14;"+"
315 GOSUB 7100
320 LET N3=N1+N2
325 PRINT AT 20,14;"+"
330 GOTO 900
340 PRINT AT 8,17;"SIN"
342 GOSUB 800
345 LET N3=SIN ((N1/180)*PI)
347 PRINT AT 8,17;"SIN"
350 GOTO 920
360 PRINT AT 11,17;"COS"
362 GOSUB 800
365 LET N3=COS ((N1/180)*PI)
370 PRINT AT 11,17;"COS"
375 GOTO 920
380 PRINT AT 14,17;"TAN"
382 GOSUB 800
384 IF N1=90 THEN GOTO 8000
386 LET N3=TAN ((N1/180)*PI)
390 PRINT AT 14,17;"TAN"
395 GOTO 920
400 PRINT AT 17,27;"+/-"
410 GOSUB 800
412 LET N3=N1*-1
414 PRINT AT 17,27;"+/-"
416 GOTO 920
420 PRINT AT 18,27;"1/X"
425 GOSUB 800
430 LET N3=1/N1
433 PRINT AT 18,27;"1/X"
435 GOTO 920
440 PRINT AT 5,22;"SQR"
445 GOSUB 800
450 LET N3=SQR N1
453 PRINT AT 5,22;"SQR"
456 GOTO 920
460 PRINT AT 19,27;"0/0"
470 GOSUB 7100
480 LET N3=N1*N2/100
485 PRINT AT 19,27;"0/0"
490 GOTO 900
500 PRINT AT 5,27;"**"
505 GOSUB 7100
510 LET N3=N1**N2
520 GOSUB 800
525 PRINT AT 5,27;"**"
530 GOTO 900
800 FOR A=1 TO 30
810 NEXT A
820 RETURN
920 PRINT AT 20,11;"="
930 PRINT AT 2,2;M$;AT 2,2;N3
940 LET N1=N3
980 GOTO 3
1000 PRINT AT 8,12;"INT"
1010 LET N3=INT N1
1020 GOSUB 800
1030 PRINT AT 8,12;"INT"
1040 GOSUB 920
1050 GOTO 4
1200 PRINT AT 5,12;"H>D"
1210 PRINT AT 2,2;M$;AT 2,2;"ARG
UMENTO ?"
1215 INPUT A$
1220 PRINT AT 2,2;M$;AT 2,2;A$
1230 LET L=LEN A$
1240 LET N=0
1250 FOR I=0 TO L-1
1260 LET C=CODE A$(L-I)-28
1270 IF C>=0 AND C<=15 THEN GOTO
 1310
1280 PRINT AT 2,2;M$;AT 2,2;"ERR
OR"
1290 PAUSE 100
1300 GOTO 4
1310 LET N=N+C*16**I
1320 NEXT I
1330 PRINT AT 5,12;"H>D"
1340 PRINT AT 20,11;"="
1350 PRINT AT 2,2;M$;AT 2,2;N
1360 LET N1=N
1370 GOTO 4
1400 PRINT AT 5,17;"D>H"
1405 DIM Z$(10)
```



```
1410 LET D=INT N1
1470 LET K=0
1480 LET K=K+1
1485 LET F=D
1490 LET D=INT (D/16)
1500 LET E=F-16*D
1510 LET Z$(K)=CHR$ (E+28)
1580 IF F>0 THEN GOTO 1480
1582 PRINT AT 5,17;"D>H"
1585 PRINT AT 20,11;"[illegible]"
1590 PRINT AT 2,2;M$;AT 2,2;
1600 FOR I=1 TO K-1
1610 PRINT Z$(K-I);
1620 NEXT I
1630 PAUSE 100
1640 GOTO 4
2000 CLS
2002 LET M$="          "
2005 FAST
2010 LET N$=CHR$ 8+CHR$ 8+CHR$ 8
+CHR$ 8
2020 LET N$=N$+N$+N$+N$
2030 LET N$=N$+N$
2040 PRINT N$
2072 FOR A=1 TO 20
2074 PRINT AT A,0;CHR$ 8;AT A,31
;CHR$ 8
2076 NEXT A
2078 PRINT N$
2080 LET B$=CHR$ 7+CHR$ 3+CHR$ 3
+CHR$ 3+CHR$ 132
2090 LET C$=CHR$ 5+CHR$ 0+CHR$ 0
+CHR$ 0+CHR$ 133
2100 LET D$=CHR$ 130+CHR$ 131+CH
R$ 131+CHR$ 131+CHR$ 129
2110 LET E$=CHR$ 7
2120 LET F$=CHR$ 3+CHR$ 3+CHR$ 3
+CHR$ 3
2130 LET G$=CHR$ 132
2140 LET H$=CHR$ 5
2150 LET I$=CHR$ 133
2160 LET J$=CHR$ 130
2170 LET K$=CHR$ 131+CHR$ 131+CH
R$ 131+CHR$ 131
2180 LET L$=CHR$ 129
2190 PRINT AT 1,1;E$;F$;F$;F$;CH
R$ 3;G$;"[illegible]H.R.SANCHEZ[illegible]"
2200 PRINT TAB 1;H$;M$;I$;"[illegible]CAL
CULADORA[illegible]"
2201 PRINT TAB 1;J$;K$;K$;K$;CHR
$ 131;L$
2202 FOR A=16 TO 30
2204 PRINT AT 3,A;CHR$ 8
2206 NEXT A
2220 PRINT TAB 1;B$;B$;B$;B$;B$;
B$
2230 PRINT TAB 1;H$;"D>B";I$;H$;
"B>D";I$;H$;"H>D";I$;H$;"D>H";I$
;H$;"SQR";I$;H$;"** ";I$
2240 PRINT TAB 1;D$;D$;D$;D$;D$;
D$
2250 PRINT TAB 1;B$;B$;B$;B$;E$;
F$;F$;G$
2260 PRINT TAB 1;H$;"LN ";I$;H$;
"PI ";I$;H$;"INT";I$;H$;"SIN";I$
;H$;" ARCSIN ";I$
2270 PRINT TAB 1;D$;D$;D$;D$;J$;
K$;K$;L$
2280 PRINT TAB 16;B$;E$;F$;F$;G$
2290 PRINT TAB 16;H$;"COS";I$;H$
;" ARCCOS ";I$
2300 PRINT TAB 16;D$;J$;K$;K$;L$
2310 PRINT TAB 16;B$;E$;F$;F$;G$
2320 PRINT TAB 16;H$;"TAN";I$;H$
;" ARCTAN ";I$
2330 PRINT TAB 16;D$;J$;K$;K$;L$
2340 PRINT TAB 16;E$;F$;F$;F$;CH
R$ 3;G$
2350 PRINT TAB 16;H$;"[illegible]IGNO
+/-";I$;TAB 16;H$;"[illegible]NVERSA    1/X
";I$;TAB 16;H$;"[illegible]ORCIENTO O/O";I
$
2360 PRINT TAB 16;J$;K$;K$;K$;CH
R$ 131;L$
2370 FOR A=10 TO 20
2375 FOR B=4 TO 15 STEP 3
2380 PRINT AT A,B;CHR$ 8+CHR$ 8+
CHR$ 8
2385 NEXT B
2390 NEXT A
2400 PRINT AT 20,5;0;AT 17,5;1;A
T 17,8;2;AT 17,11;3;AT 14,5;4;AT
 14,8;5;AT 14,11;6;AT 11,5;7;AT
11,8;8;AT 11,11;9
2410 PRINT AT 11,14;"/";AT 14,14
;"*";AT 17,14;"-";AT 20,14;"+";A
T 20,11;"=";AT 20,8;"."
2420 PRINT AT 10,1;E$;CHR$ 3;G$;
TAB 1;H$;"[illegible]";I$;TAB 1;H$;"O";I$;
TAB 1;H$;"R";I$;TAB 1;H$;"R";I$;
TAB 1;H$;".";I$;TAB 1;H$;"V";I$;
TAB 1;H$;"I";I$;TAB 1;H$;"S";I$;
TAB 1;H$;".";I$;TAB 1;J$;CHR$ 13
1;L$
2430 CLEAR
2435 LET M$="          "
2440 PRINT AT 2,2;0
2445 SLOW
2450 GOTO 1
3100 PRINT AT 5,2;"[illegible]"
3110 LET D=10
3120 LET E=2
3130 GOTO 4000
3200 PRINT AT 5,7;"[illegible]"
3210 LET D=2
3220 LET E=10
4000 LET C=N1
4160 IF D<>10 THEN GOTO 4190
4170 LET N=C
4180 GOTO 4250
4190 LET U=D
4200 GOSUB 4480
4210 LET S=C
4220 LET Q=D
4230 LET R=V
4240 GOSUB 4390
4250 IF E<>10 THEN GOTO 4280
4260 LET S=N
4270 GOTO 4340
4280 LET U=E
4290 GOSUB 4480
4300 LET S=N
4310 LET Q=V
4320 LET R=E
4330 GOSUB 4390
4350 PRINT AT 2,2;M$;AT 2,2;N
4380 GOTO 5000
4390 LET M=0
4400 LET N=0
4410 LET P=S
4420 LET T=P
4430 LET P=INT (P/R)
4440 LET N=N+INT ((T-P*R)*Q**M+.
5)
4450 IF P=0 THEN RETURN
4460 LET M=M+1
4470 GOTO 4420
4480 LET V=INT (10**(1+INT (LN (
U-1)/LN 10))+.5)
4490 RETURN
5010 IF O$="D>B" THEN PRINT AT 5
,2;"D>B"
5020 IF O$="B>D" THEN PRINT AT 5
,7;"B>D"
5050 PRINT AT 20,11;"[illegible]"
5060 LET N1=N
5070 GOTO 4
6000 PRINT AT 8,23;"[illegible]"
6010 LET N3=ASN N1
6015 LET N3=N3*180/PI
6020 GOSUB 800
6030 PRINT AT 8,23;"ARCSIN"
6040 GOTO 920
6100 PRINT AT 11,23;"[illegible]"
6110 LET N3=ACS N1
6115 LET N3=N3*180/PI
6120 GOSUB 800
6130 PRINT AT 11,23;"ARCCOS"
6140 GOTO 920
6200 PRINT AT 14,23;"[illegible]"
6210 LET N3=ATN N1
6215 LET N3=N3*180/PI
6220 GOSUB 800
6230 PRINT AT 14,23;"ARCTAN"
6240 GOTO 920
7000 INPUT N1
7010 PRINT AT 2,2;M$;AT 2,2;N1
7020 GOSUB 800
7030 RETURN
7100 INPUT N2
7110 PRINT AT 2,2;M$;AT 2,2;N2
7120 GOSUB 800
7130 RETURN
8000 LET N3=1E+38
8010 GOTO 920
9000 SAVE "MICA[illegible]"
9010 LET A$="[illegible]
[illegible]      ESTA CALCULADORA E
S  CAPAZ  DE  REALIZAR LAS OPERA
CIONES DE LA  COMPUTADORA Y  LOS
  CAMBIOS DE  BASE SIGUIENTES:
                -> DECIMAL A BI
NARIO           -> BINARIO A DE
CIMAL           -> DECIMAL A HE
XADECIMAL       -> HEXADECIMAL
A DECIMAL (*)"
9020 GOSUB 9500
9030 PRINT
9040 LET A$="
              * EN ESTE CASO SE
ENTRA CON LA  CADENA ALFANUMERIC
A CORRESPON-  DIENTE CUANDO LEA
EN EL VISOR:  ""ARGUMENTO ?"".

9050 GOSUB 9500
9060 LET A$="
               LAS OPERACIONES
RESTANTES  SE  EJECUTAN CON LAS
TECLAS Y FUN-  CIONES DE LA COMP
UTADORA.      "
9070 GOSUB 9500
9080 LET A$="
[illegible]"
9090 GOSUB 9500
9100 LET A$=" PULSE UNA TECLA PA
RA CONTINUAR "
9110 GOSUB 9500
9120 PAUSE 4E4
9130 GOTO 2000
9500 LET D=LEN A$
9510 FOR G=1 TO D
9520 PRINT A$(G TO G);
9530 NEXT G
9540 RETURN
```

CONCURSO TRIMESTRAL

K64

DONDE ESTA LA BOLITA?



COMP.: CZ1000/1500 TK83/85
CONF.: 2 K
CLAS.: ENTRETENIMIENTO
AUTOR: **ANTONIO ARENAS**



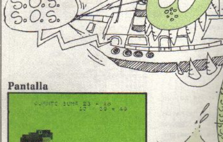
Este juego consiste en adivinar dónde está la bolita (imaginaria), pulsando las teclas 1, 2 ó 3.

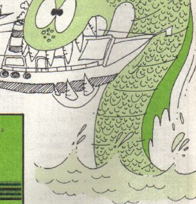
```
   1 REM "DONDE ESTA LA BOLITA ?"-HECHO POR A, ARENAS
   1 LET Z=-5
   2 LET X=0
   4 LET Z=Z+5
   7 PAUSE 100
   8 CLS
   9 PRINT AT 0,0;"UD. = ";Z;"PUNTOS   Z80 = ";X " PUNTOS"
  10 LET A=INT (RND*10)+5
  11 IF A=14 THEN LET A=15
  20 IF A=5 OR A=10 OR A=15 THEN GOTO 40
  30 GOTO 10
  40 PRINT AT 8,4;"███  ███  ███"
  50 PRINT AT 9,4;"███  ███  ███"
  55 IF Z=100 THEN GOTO 6000
  56 IF X=100 THEN GOTO 5100
  60 PRINT AT 10,4;"███  ███  ███"
  70 PRINT AT 9,5;"█";AT 9,10;"█";AT 9,15;"█"
  75 PRINT AT 20,2;"DONDE ESTA LA BOLITA ? (1,2 O 3)"
  76 PRINT AT 20,23;"█"
  77 PRINT AT 20,23;"?"
  80 IF INKEY$="" THEN GOTO 76
  85 PRINT AT 5,26;INKEY$
  90 IF INKEY$="1" AND A=5 THEN GOTO 1000
 100 IF INKEY$="2" AND A=10 THEN GOTO 1100
 110 IF INKEY$="3" AND A=15 THEN GOTO 1200
 115 IF INKEY$="0" THEN GOTO 5000
 116 PRINT AT 18,10;"MAL"
 118 LET X=X+5
 120 GOTO 7
1000 PRINT AT 18,10;"BIEN";AT 9,5;" ";AT 9,5;"█"
1010 IF INKEY$="" THEN GOTO 1000
1020 GOTO 4
1100 PRINT AT 18,10;"BIEN";AT 9,10;" ";AT 9,10;"█"
1110 IF INKEY$="" THEN GOTO 1100
1120 GOTO 4
1200 PRINT AT 18,15;"BIEN";AT 9,15;" ";AT 9,15;"█"
1210 IF INKEY$="" THEN GOTO 1200
1220 GOTO 4
5000 CLS
5010 LET S=Z-X
5020 IF S<0 THEN GOTO 5100
5030 IF S=0 THEN GOTO 5300
5040 IF S>0 THEN GOTO 5200
5050 GOTO 5000
5100 PRINT AT 10,5;"UD. PERDIO POR ";S/-1;" PUNTOS"
5110 IF INKEY$="" THEN GOTO 5110
5120 GOTO 0
5200 PRINT AT 10,5;"UD. GANO POR ";S;" PUNTOS"
5210 IF INKEY$="" THEN GOTO 5200
5230 GOTO 0
5300 PRINT AT 10,5;" ESTA VES EMPATAMOS";AT 12,6;"SERA LA PROXIMA"
5310 IF INKEY$="" THEN GOTO 5300
5320 GOTO 0
6000 CLS
6010 PRINT AT 10,5;"UD, ME GANO POR ";Z-X;" PUNTOS"
6020 GOTO 0
5100 CLS
5110 PRINT AT 10,5,"YO LE GANE POR ";X-Z;" PUNTOS"
5120 GOTO 0
7000 SAVE "ADIVINE DONDE ESTOY"
7001 RUN 0
```

SERPIENTE MARINA

COMP.: CZ 1000/1500 TK 83/85
CONF.: 16 K
CLAS.: ENTRETENIMIENTO
AUTOR: **JULIO MORENO**

Se debe sumar correctamente, con lo que se alejará el barco de la serpiente y finalmente ésta morirá. Pero si los resultados son errados ella nos comerá.





Pantalla

```
  10 PRINT AT 3,6;"SERPIENTE MARINA"
  15 PRINT AT 4,6;"========= ======"
  20 PRINT AT 6,0;"TU MISION ES TRATAR DE SUMAR ...CORRECTAMENTE Y LLEGAR TRAS LA SERPIENTE CLAVANDOLE EL ARPON."
  23 PRINT
  16 PRINT AT 10,0;"HA TE  CONFUNDIRA LA MAQUINA CON LOS NMMEROS .. ESTE ATENTO A LOS CAMBIOS DE ESTOS"
  25 PAUSE 50
  26 FOR Y=1 TO 20
  30 PRINT AT 20,6;"PRESIONA ENTER"
  35 PRINT AT 20,6;"PRESIONA ENTER"
  40 NEXT Y
  50 IF INKEY$="" THEN GOTO 50
 100 CLS
 105 LET O=0
 110 LET I=0
 120 LET V=0
 125 PRINT AT 16,4;"██████████████████████"
 126 PRINT AT 17,4;"██████████████████████"
 127 PRINT AT 18,4;"██████████████████████"
 130 PRINT AT 19,0;"██████████████████████"
 180 GOSUB 600
 190 GOSUB 700
 200 RAND
 210 LET A=INT (RND*50)
 220 LET B=INT (RND*80)
 235 GOSUB 900
 240 PRINT AT 4,5;"CUANTO SUMA ";A;" + ";B
 250 INPUT T
 260 PAUSE 50
 270 PRINT TAB 1,A;" + ";B;" = ";T
 280 IF T=A+B THEN GOTO 400
 300 PRINT AT 2,2;"PRUEBA OTRA?"
 310 FOR Z=12 TO 14
 320 PRINT AT Z,0;"
 330 NEXT Z
 340 LET O=O+6
 350 GOSUB 600
 360 IF I=O+2 THEN GOTO 480
 370 GOTO 235
 400 PRINT AT 0,0;"TE ALEJAS"
 410 PRINT AT 13,I;"          "
 420 PRINT AT 14,I;"          "
 425 PRINT AT 15,I;"          "
 430 LET I=I+6
 440 GOSUB 700
 450 IF I=26 THEN GOTO 540
 480 GOTO 210
 490 GOTO 550
 540 PRINT AT 21,6;"MUERTE A LA SERPIENTE"
 550 PRINT AT 2,2;" JUEGAS OTRA? S/N"
 560 INPUT R$
 570 IF R$="S" THEN GOTO 100
 580 CLS
 590 STOP
 600 PRINT AT 10,0;"      ███  "
 610 PRINT AT 11,0;"     █████ "
 620 PRINT AT 12,0;"    ████   "
 630 PRINT AT 13,0;"    ███    "
 640 PRINT AT 14,0;"   ██████ )"
 650 PRINT AT 15,0;"   █████   "
 655 PRINT AT 16,0;"   ████    "
 660 PRINT AT 17,0;"   ███     "
 665 PRINT AT 18,0;"   ██      "
 680 RETURN
 700 PRINT AT 13,4+I;" 0 "
 705 PRINT AT 14,4+I;"█ =->"
 710 PRINT AT 15,3+I;"█████"
 720 RETURN
 810 LET V=1
 820 GOTO 240
 900 FOR Z=0 TO 6
 910 PRINT AT 0,0;"
 920 NEXT Z
 930 RETURN
 950 SAVE "SER"
1000 RUN
```

TRUCOS, TRAMPAS Y HALLAZGOS

CZ 2000/TK 90X/ SPECTRUM

DEFINIENDO CARACTERES

Para generar caracteres definidos por el usuario en la CZ-2000 y TK-90, se debe poner cada bit en cada byte de la zona de gráficos definidos. Por tratarse de un trabajo detallado, hay que hacerlo línea a línea. Pero, esta pérdida de tiempo, la podemos salvar haciendo un bucle que cubra los 8 bytes de un caracter y almacenar los códigos de cada byte en una única línea DATA.

P. ej.: para definir un caracter en el gráfico correspondiente a la A del grupo de UGD, haremos:

```
10 FOR K = 0 TO 7
20 READ A: POKE USR "A" + K,A
30 NEXT K
40 PRINT "CARACTER ALMACENADO"
50 STOP
60 DATA 0,123,233,0,12,1,1,56,
```

Lógicamente, este procedimiento comienza a mostrar sus ventajas cuando tenemos que definir "algunos caracteres más" que uno solo...

RENUMERADOR

Una rutina para renumerar líneas es muy útil para poner un poco de orden en nuestros programas. Debemos indicar la línea de comienzo y el intervalo entre líneas. El inconveniente de esta rutina es que no renumera las líneas que se indican luego de GOTOs o GOSUBs.

```
9900 LET START=PEEK 23635 + 256 * (PEEK 23636)
9905 PRINT "ENTRE ESPACIO ENTRE PASOS": INPUT STEP
9910 PRINT "ENTRE NUMERO DE LA PRIMERA LINEA": INPUT NUM
9915 IF ((PEEK (START + 1) + 256 * (PEEK START))) = 8999 THEN STOP
9920 POKE START, INT (NUM/256): POKE START + 1, NUM-INT (NUM/256) * 256)
9925 LET START = START + PEEK (START + 2) + PEEK (START + 3) * 256 + 4
9930 LET NUM = NUM + STEP
9935 GO TO 9915
```



SENTENCIAS MULTIPLES

En el sistema de variables del Spectrum hay dos variables una NEW PPC y la otra NSPC, que mantienen el número de línea (NEWPPC) y el número de la sentencia (NSPPC). Estas dos variables nos permitirán saltar, no sólo a una línea determinada, sino también a una sentencia particular de una línea con sentencias múltiples. El procedimiento es el siguiente:

```
POKE 23618, (número de línea) — 256 * INT (número de línea)
POKE 23619, INT (número de línea/256)
POKE 23620, número de sentencia
```

CZ 1000/1500 TK 83/85

TEXTO CENTRADO

Muchas veces debemos presentar un texto ordenado, pero, esta tarea, requiere perder tiempo pensando en qué coordenada comenzar para que una leyenda quede centrada. Para no perder tiempo, aquí va esta rutina que la podemos incluir como subrutina en cualquiera de nuestros programas.

```
10 PRINT "ENTRE UNA LINEA DE TEXTO"
20 INPUT A$ : CLS
30 LET X = LEN A$
40 LET X = INT (32 —X)/2
50 PRINT AT 0, X; A$
60 STOP
```

NOTA: La rutina trabaja sobre una línea de 32 caracteres máximo.

MARGEN DERECHO

Otra de las cosas que a veces nos resultaría cómodo es el margen, pero a la derecha, al revés que lo habitual.

```
10 PRINT "ENTRE UNA LINEA DE TEXTO"
20 INPUT A$ : CLS
30 LET X = 32 — LEN A$
40 PRINT AT 0, X; A$
50 STOP
```

NOTA: Obviamente, esta rutina también es útil para cualquier parte de la pantalla y en cualquier parte del programa. Posiblemente, se deberá corregir el cero de la línea 40, que indica el número de líneas a que debe imprimirse el texto.

COMMODORE 64

PROTECCION ANTI-LIST

En los programas con acceso a datos personales nos resultará muy útil una protección contra los curiosos.

Se trata de hacer "invisible" ante un list, una línea en particular.

Los pasos son los siguientes:

1) Colocar un STOP inmediatamente antes de la línea a proteger.
2) Insertar 5 caracteres (cualquiera) como relleno.
3) AD = PEEK (61) + 256 * PEEK (62) + 5.
POKE AD , 0. Después de este comando solamente aparecerá al listar, la línea sin el texto.
5) Borrar el comando STOP, ahora inútil.

En esta sección atendemos todas aquellas consultas y sugerencias que nuestros lectores deseen realizar. Para ello sólo debe dirigirse a esta redacción, sección "Consultas".

DRIVE SPECTRUM 2068 TK 90X

He comprado una CZ 2000 de 48k y me asombra la cantidad de posibilidades de uso que tiene, pero quisiera saber si se le podría llegar a adaptar un equipo tipo "diskette", para almacenar los programas, y una impresora de esas de 80 columnas.

Osvaldo Noriega
Santa Fé

IDEM

Les escribo con motivo de hacerles la siguiente consulta; próximamente adquiriré una TK 90X, y quisiera saber si existe a la venta en Argentina algún tipo de Drive o Microdrive para la misma. Si es así ¿se necesitaría alguna otra interfase?

Eduardo Czar
Capital Federal

K64

Este tema de los drives esperamos que se resuelva pronto. Por un lado, tanto Czerweny como Microdigital han anunciado traer los microdrives famosos con su respectiva Interfase 1. Esta interfase posee en su interior también un ULA y ROM adecuadas, de modo de manejar tanto el Microdrive, como la salida para impresoras y la red.

Por otro lado, sabemos que hay un importador que está por traer un novedoso drive de diskette de 3 1/2", con capacidad de 180 kbytes y salidas para impresora paralelo, joystick (tipo Kempston), y monitor. Este usaría los mismos comandos que el microdrive, y sería compatible con la Spectrum, CZ 2000, TK90X y la nueva TS 2068, que, a diferencia de la anterior TS 2068, posee en la parte posterior el conector igual a la Spectrum. Para poder usar tanto este drive como el microdrive, en una TS 2068, deberá acoplársele un conector adaptador y la EPROM o cartridge emulador de Spectrum correspondiente.

R Tape Loading Error

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes saludándolos y felicitándolos por su gran revista. Estoy estudiando Análisis de Sistemas, y me atrae mucho todo lo que trata la computación.

Poseo una TS 2068 y resulta que, una vez cargados los programas, después de usarlos 3 ó 4 veces, ya no entran más. Todo está en buenas condiciones en el grabador. El problema ¿dónde está?

Miguel A. Manente
San Nicolás de los Arroyos

K64

Se nos ocurre que, tal vez, sea el grabador que, a medida que pasás los programas, los va borrando. O está magnetizado el cabezal grabador, o hay fuga de corriente en el borrador; o, tal vez, algo esté rayando la cinta a su paso. Lo mejor es probar con varios grabadores, para descartar el grabador y empezar a sospechar de la máquina.

COMMODORE 64

Al terminar el año escolar adquiriré una Commodore 64, y quiero hacerles algunas preguntas.

1) ¿Se puede conectar una fotocélula u otros detectores para controlar luces, portones eléctricos, etc.?

2) ¿Venden en Argentina "tortugas", para el LOGO de la C 64?

Camilo D. Ameijeiras
Capital Federal

K64

1) Se pueden conectar, sólo hay que conocer muy bien la máquina y un poco de electrónica para ello, o adquirir la interfase correspondiente (pero no hay de momento).

2) Aún no, pero sabemos que pronto sí.

SERVICE

Soy un pibe de 17 años y tengo una 2068 con la impresora, pero se me descompuso. ¿Dónde la puedo llevar a arreglar? ¿Conviene que la transforme a PAL N?

¿Por qué hay programas de Spectrum que no andan en la TK 90X? (Mach Day).

La revista es genial y me ayuda muchísimo.

Claudio Bonfils
Paraná - Entre Ríos

K64

Te sugerimos que trates primero con el comercio donde la adquiriste. Si no, te recomendamos que consultes con alguno de los anunciantes que aparecen en la revista.

De la transformación, algunos dicen que no quedan del todo bien... es cuestión de arriesgar o pedir garantía.

Si bien la ROM de la TK-90X es muy parecida con la de la Spectrum, puede que hayan algunas diferencias que provoquen lo que decís. Habría que verificar primero, si realmente no carga en la TK-90X porque está mal grabado...

FELICITACION

Hola! en primer lugar quiero felicitarlos por la impecable publicación de K64, es una creación gráfica estupenda, de un muy buen criterio y, especialmente, la forma en que se ocupan de los usuarios de Sinclair, entre los que me incluyo. Esto demuestra que se pueden lograr muy buenas publicaciones en nuestro país.

Claudio Trinidad
Santa Cruz

TK 83 ULA, ULA

Ante todo quiero felicitarlos por la revista, la que demuestra la responsabilidad que tienen con sus lectores.

Poseo una TK 83, y me comentaron que no es igual a la CZ 1000, ya que ésta posee el ULA y la mía no. Refiriéndome al comentario que ustedes hicieron, respecto a que, al tener ULA no permitía hacerle modificaciones para experimentar, quisiera saber ¿de qué modificaciones se trata, favorables?

Pablo D. Gutiérrez
Capital Federal

CORREO • CONSULTAS

K64

Pablo, si se trata de modificaciones "desfavorables" serían peligrosas!. Pero fuera de broma, se trata de poder meterse "en el camino" de los comandos del ULA, que es quien realmente lleva la batuta en la máquina, sobre todo en lo que se refiere al comando de las entradas/salidas. Los ejemplos podrían ser muchos, pero ahora se nos ocurre uno en el caso de la Spectrum: no hay manera de sacar la señal de color para un monitor tipo "RGB". Si no existiese ULA se hubiese podido. En la TS 2068 en cambio, estuvieron más astutos y diseñaron un ULA diferente.

MAS PEEK'S Y MENOS CHIQUITOS

Me gustan los programas y las notas, en especial las relativas al desarrollo de la actividad informática en el país.

Aún así, tengo una objeción: ¿no podrían considerar la posibilidad de quitar algo de espacio a los programas más chiquitos? No son difíciles y con un poco de imaginación cualquiera puede hacerlos.

Desearía ver ese espacio ocupado por programas o notas útiles referentes al uso de PEEK's y POKE's, etc.

También, quisiera ver más material para las TI y las Commodore 64. Además, para poder adaptar los programas de Commodore y Sinclair a la TI. También, más información sobre otros lenguajes disponibles como el Pascal, Forth y C. Suerte y prosperidad.

Enrique D. Merle
Zárate

K64

Ojalá podamos llegar a una K64 de más de 100 páginas para lograrlo! (piano - piano).

Lo de los programas chiquitos es para aquellos que disponiendo de un ratito quieran ponerse manos a la obra y tener enseguida un pequeño juego "listo para usar". También para los "más chiquitos", o los recién iniciados, que quieran hacer sus primeras armas. Lo de adaptar todos los programas con PEEK'S a tu TI ni lo sueñes, ¡hay muchas incompatibilidades!

BECAS

Desearía saber de qué manera puede obtenerse algún tipo de beca dentro o fuera del país para el estudio de Analista de Sistemas o cualquier otra carrera o estudio relacionado con la Informática.

Daniel Zorrozúa
Río Bermejo 8380
Loma Hermosa
1657 Tres de Febrero

K64

Te publicamos tus datos completos por si alguien puede ayudarte en este tema. Suerte.

INTERCAMBIO CBM 64

Estoy muy contento con el contenido de la revista, pero me gustaría ver más programas de juego y educativos para la Commodore 64, que es la máquina que poseo.

Me parece muy adecuada la sección "Debugging". Desearía tener intercambio de información y programas con otros usuarios de C 64 y TS 1000.



CORREO • CONSULTAS

Francisco Urbistondo, 14 años
Solís 994 5º E
1078 - C F

K64
Cómo no, te publicamos tus datos y esperamos tengas muchas respuestas de todo el país.

2068 ROM

Gracias por vuestro apoyo a todos los que estamos en la informática, para mí fue y es invalorable. Desearía conocer la forma en que podemos utilizar la ROM de la 2068 ya que todo material conseguible es para la Spectrum y, aunque ambos ordenadores son similares, las rutinas de las ROM son diferentes.

Humberto Zazian
Capital Federal

K64
Está en el horno, "please wait..."

COPY PROBLEMATICO

Tengo una TS 2068 con impresora GB100 y una interfase RS232C. El problema es que la impresora, no efectúa el COPY de pantalla automático, a pesar de que en la casa vendedora, me indicaron que se podía mediante la instrucción: OUT 126, CH R$ 1.

1 - El modelo "paralelo" efectúa automáticamente el COPY?

1 - Realicé un programa en Basic que lo logra pero es muy lento, siendo en la práctica casi inútil.

3 - ¿Me podrían informar si existe bibliografía en castellano que describa el mapa de la ROM de la TS 2068?

Antonio Pryzmaczuk
Merlo - BA

K64
Hay interfases que no andan bien, que han sido primeros intentos de lograr algo bueno.

1 - Se puede lograr un COPY tanto en serie como en paralelo; para ello, lo deben permitir tanto el soft como la impresora. En el caso paralelo, hasta se pueden simular los grises.

2 - Ya hay soft adecuado para eso en lenguaje de máquina.

3 - No tenemos noticias.

INTERCAMBIO

Tengo una CZ 1000 con 16k y he hecho todos los programas que publicaron.

Me gustaría intercambiar programas e ideas sobre la CZ 1000, por lo que espero publiquen mi dirección completa.

¿Podrán publicar notas sobre el hardware de la CZ1000?

Diego Simundvich
Alem 1223
Arequito - Santa Fé

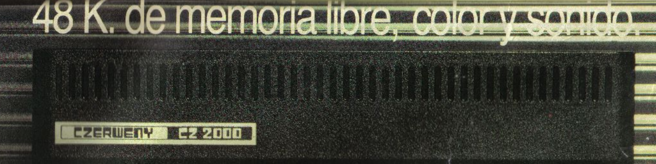
K64
Cómo no, te publicamos tus datos y esperamos tengas muchas respuestas de todo el país. Sobre lo del Hardware, estamos preparando algo.

Bolsa del usado

Vendo TK 83 con expansor, joystick, cables, transformador, 15 juegos, manual y libro de lenguaje de máquina para TK; A 150.

Camilo D. Ameijeiras
H. Yrigoyen 3519 1º 6º
TE 88-9242 - CF




48 K. de memoria libre, color y sonido.
CZERWENY CZ 2000
(Tamaño real.)
Spectrum